ANOTAÇÕES

Indice

A - Lista dos Parâmetros

Número	Descrição	Unidade	Nível senha
P01	Relógio: segundos	segundos	1
P02	Relógio: minutos	minutos	1
P03	Relógio: horas	horas	1
P04	Relógio: dia do mês	dia do mês	1
P05	Relógio: mês	mês	1
P06	Relógio: dia da semana	dia-semana	6
P07	Relógio: ano	ano	1
P08	Set Point temperatura	°C	1
P09	Histerese temperatura	°C	3
P10	Diferencial entre máquinas	°C	4
P11	Diferencial entre estágios	°C	3
P12	Banda morta para aquecimento	°C	2
P13	Diferencial para emergência	°C	2
P14	Diferencial para teste de rendimento	°C	2
P15	Temperatura alta	°C	2
P16	Temperatura baixa	°C	2
P17	Modo de resistências de aquecimento	NN	4
P18	Taxa de variação de temperatura	°C	4
P19	Temperatura Crítica	°C	2
P20	Set point de umidade	%	2
P21	Histerese de umidade	%	3
P22	Diferencial de umidade	%	2
P23	Banda morta para umidificação	%	2
P24	Umidade alta	%	2
P25	Umidade baixa	%	2
P26	RESERVADO	000	6
P27	N° de máquinas	NN	4
P28	N° de máquinas simultâneas	NN	2
P29	Operação dos auxiliares	NN	5
P30	Identificador máquina 1	01 ou 02	5
P31	Identificador máquina 2	01 ou 02	5
P32	RESERVADO	000	6
P33	Tempo de revesamento	horas	2
P34	Retardo liga ventilador	segundos	3
P35	Retardo liga compressor	segundos	3
P36	Repouso compressor	minutos	2
P37	Retardo para teste de compressor	minutos	3
P38	Retardo paa teste de ventilador	minutos	3
P39	Retardo para deligamento de ventilador	segundos	3
P40	Retardo para teste de rendimento	minutos	3
P41	Retardo para teste de rend. por temp.alta	minutos	3
P42	Retardo para troca de Piloto por falha de alimentação	minutos	3
P43	Saída de By-Pass de ventilador	segundos	3
P44	Saída de By-Pass de compressor	minutos	2
P45	Liga compressor com falha sensor de temp.	minutos	5
P46	Religamento em horário programado	horário	2
P47	Desligamento em horário programado	horário	2
P48	Entrada Digitais 1 a 8	binário	5
P49	Entrada Digitais 9 a 16	binário	5
P50	RESERVADO		6
P51	Saídas Digitais 1 a 8	byte	5
P52	Saídas Digitais 9 a 16	byte	5
P53	Saídas Digitais 17 a 18	byte	5
P54	RESERVADO		6
P55	Tipo de placa IO	NNN	5
P56	N° de tentativas de partida	NN	2
P57	Modo da rede para máquina 1	NNN	3
P58	Modo da rede para máquina 2	NNN	3
P59	Modo de economizador e emergência	byte	5
P60	Ventilação total	bit	3
P61	Modo de discagem automática 1	byte	2
P62	Modo de discagem automática 2	byte	2
P63	RESERVADO		6
P64	Visualização do painel	NN	2
P65	Retardo de teste de invasão	minutos	5

10. Termo de Garantia

08. A presente garantia não abrange o desgaste normal dos produtos ou equipamentos, nem os danos decorrentes de operação indevida ou negligente, parametrização incorreta, manutenção ou armazenagem inadequada, operação anormal, em desarcordo com as especificações técnicas, instalações de má qualidade ou influência de natureza química, eletroquímica, elétrica, mecânica ou atmosférica.

09. FIcam excluídas da responsabilidade por defeito as partes ou peças consideradas de consumo, tais como partes de borracha ou plásticas, bulbos, fusíveis, etc...

10. A garantia extinguir-se-á, independente de qualquer aviso, se a compradora sem prévia autorização por escrito da **AGST,** fizer ou mandar fazer por terceiros, eventuais modificações ou reparos no produto ou equipamento que vier a apresentar defeito.

11. Quaisquer reparos, modificações, substituições decorrentes de defeito de fabricação não interrompem nem prorrogam o prazo desta garantia.

12. Toda e qualquer solicitação, reclamação comunicação, etc.., no que se refere a produtos em garantia, assitência técnica, start-up, deverão ser dirigidos por escrito, ao seguinte endereço:

AGST Controles e Automaçäio Ltda

A/C Departamento de Assistência Técnica.

Av Brino 240. CEP 91030-280 - Porto Alegre - RS - Brasil

Fone/fax (0XX51)3343.0473, e-mail assitencia@agst.com.br.

13. A garantia oferecida pela AGST Controles e Automaçäio Ltda está condicionada à observância destas condições gerais, sendo este o único termo de garantia válido.

10. Termos de Garantia

AGST Controles e Automação Ltda.

A AGST Controles e Automação Ltda. Estabelecida a Av.Brino 240, na cidade de Porto Alegre-RS, oferece garantia para defeitos de fabricação ou de materiais, nos Controladores Condar MP 4000, conforme segue:

01. É condição essencial para a validade desta garantia que a compradora examine minuciosamente o Controlador MP 4000 imediatamente após a sua entrega, observando atentamente as suas características e as instruções de instalação, ajuste, operação e manutenção do mesmo. O controlador será considerado aceito e automaticamente aprovado pela compradora, quando não ocorrer a manifestação por escrito da compradora no prazo máximo de cinco dias úteis após a data da entrega.

02. O prazo desta garantia é de doze meses contados da data do fornecimento da AGST, comprovado através na Nota Fiscal de Compra do equipamento, limitado a vinte e quatro meses a contar da data de fabricação do produto, data esta que consta na etiqueta de Identificação do produto

03. Em caso de não funcionamento ou funcionamento inadequado do controlador em garantia, os serviços em garantia poderão ser realizados, a critério da AGST, por empresa credenciada por esta indicada.

04. O produto, na ocorrência de uma anomalia, deverá estar disponível para o fornecedor pelo período necessário para a identificação da causa da anomalia e seus devidos reparos.

05. A AGST, ou empresa por esta credenciada, examinará o controlador enviado e, caso comprove a existência de defeito coberto pela garantia, reparará, modificará, ou substituirá, o controlador defeituoso, a seu critério, sem custo para a compradora, exceto os mencionados no item 7.0.

06. A responsabilidade da presente garantia se limita exclusivamente ao reparo, modificação ou substituição do controlador fornecido, não se responsabilizando a **AGST** por danos pessoais, a terceiros, a outros equipamentos ou instalações, lucro cessante ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes.

07. Outras despezas como fretes, embalagens, custo de montagem/desmontagem e parametrização, correrão por conta exclusivamente da compradora , inclusive todos os honorários e despesas de locomoção/estadia do pessoal de assistência técnica, quando for necessário e/ou solicitado um atendimento nas instalações do usuário.

B - Funções das Saídas Digitais

FS 00	Sem Função (saída reserva)	**FS 47**	Alarme umidade baixa
FS 01	Liga ventilador CA 1	**FS 48**	Alarme umidade anormal
FS 02	Liga compressor CA 1	**FS 49**	By-pass de flow switch/pressão baixa CA 1
FS 03	Liga aquecimento CA 1	**FS 50**	By-pass de flow switch/pressão baixa CA 2
FS 04	Liga ventilador CA 2	**FS 51**	Compressor segundo estágio CA 1
FS 05	Liga compressor CA 2	**FS 52**	Compressor segundo estágio CA 2
FS 06	Liga aquecimento CA 2	**FS 53**	Banco de resistências 1° estágio
FS 07	Alarme defeito CA 1	**FS 54**	Banco de resistências 2° estágio
FS 08	Alarme defeito CA 2	**FS 55**	Válvula de ciclo reverso CA 1
FS 09	Alarme defeito de ar condicionado (geral)	**FS 56**	Válvula de ciclo reverso CA 2
FS 10	Alarme temperatura alta	**FS 57**	PLC OK _ aciona por falha no sistema
FS 11	Alarme umidade alta	**FS 58**	Telecomando 1
FS 12	Manutenção em CA 1	**FS 59**	Telecomando 2
FS 13	Manutenção em CA 2	**FS 60**	Telecomando 3
FS 14	Manutenção em CA1/CA2	**FS 61**	Telecomando 4
FS 15	Alarme falha de alimentação CA	**FS 62**	Telecomando 5
FS 16	Alarme de incêndio	**FS 63**	Telecomando 6
FS 17	Bloqueio de Cond. de Ar	**FS 64**	Insuflador de emergência
FS 18	Alarme de temperatura baixa	**FS 65**	Temperatura crítica
FS 19	Alarme falha de Inversor	**FS 66**	Saída de alarme 1
FS 20	Alarme defeito ou falha de aliment.CA 1	**FS 67**	Saída de alarme 2
FS 21	Alarme defeito ou falha de aliment.CA 2	**FS 68**	Saída de alarme 3
FS 22	Gerador acionado	**FS 69**	Saída de alarme 4
FS 23	Aciona damper CA 1	**FS 70**	Saída de alarme 5
FS 24	Aciona damper CA 2	**FS 71**	Saída de alarme 6
FS 25	Alarme baixo fluxo de ar CA 1	**FS 72**	Programação para 16 entradas analógicas
FS 26	Alarme baixo fluxo de ar CA 2	**FS 73**	Falha de aquecimento aparelho 1
FS 27	Alarme filtro sujo CA 1	**FS 75**	Falha de aquecimento aparelho 2
FS 28	Alarme filtro sujo CA 2	**FS 75**	Falha de aquecimento geral
FS 29	Alarme pressão alta CA 1	**FS 76**	Falha de umidificador aparelho 1
FS 30	Alarme pressão alta CA 2	**FS 77**	Falha de umidificador aparelho 2
FS 31	Alarme pressão baixa CA 1	**FS 78**	Falha de umidificador geral
FS 32	Alarme pressão baixa CA 2	**FS 79**	Acionamento de umidificador aparelho 1
FS 33	Alarme pressão anormal CA 1	**FS 80**	Acionamento de umidificador aparelho 2
FS 34	Alarme pressão anormal CA 2	**FS 81**	Acionamento 2º Estágio aquecimento aparelho 1
FS 35	Alarme aliment. anormal CA 1	**FS 82**	Acionamento 2º Estágio aquecimento aparelho 2
FS 36	Alarme aliment. anormal CA 2	**FS 83**	Rede Desbalanceada
FS 37	Liga torre de água	**FS 84**	Ventilador permutador
FS 38	Liga umidificador	**FS 85**	Damper de descarga
FS 39	Alarme porta aberta	**FS 86**	Damper de tomada
FS 40	Alarme porta aberta - Invasão	**FS 87**	Ventilador evaporador wall Rac
FS 41	Alarme falha Inversor CA 1	**FS 88**	Compressor wall Rac
FS 42	Alarme falha Inversor CA 2	**FS 89**	Defeito ventilador permutador ou falha damper's
FS 43	Resumo de bloqueio CA 1	**FS 90**	Defeito ou falha de rendimento máquina auxiliar
FS 44	Resumo de bloqueio CA 2	**FS 91**	Falha de acionamento do insuflador
FS 45	Resumo bloqueio geral (CA 1 ou Ca2)	**FS 92**	Liga exaustor
FS 46	Resumo falha de rede	**FS 93**	Falha de acionamento do exaustor

C- Funções das Entradas Digitais

FE 00	Sem função, entrada não verificada	**FE 32**	Falha do inversor CA 2
FE 01	Defeito CA 1	**FE 33**	Reset dos eventos memorizáveis
FE 02	Defeito CA 2	**FE 34**	Resumo de defeito CA 1
FE 03	Alarme de incêndio	**FE 35**	Resumo de defeito CA 2
FE 04	Rede anormal	**FE 36**	Confirma ligamento do ventilador CA 1
FE 05	Umidade alta	**FE 37**	Confirma ligamento do ventilador CA 2
FE 06	Falha do Inversor	**FE 38**	Confirma ligamento do compressor CA 1
FE 07	Manutenção CA 1	**FE 39**	Confirma ligamento do compressor CA 2
FE 08	Manutenção CA 2	**FE 40**	Confirma ligamento do aquecimento CA 1
FE 09	Manutenção CA 1/ CA 2	**FE 41**	Confirma ligamento do aquecimento CA 2
FE 10	Bloqueio geral	**FE 42**	Confirma entrada de umidificador
FE 11	Alimentação anormal ou defeito CA 1	**FE 43**	Entrada de alarme 1
FE 12	Alimentação anormal ou defeito CA 2	**FE 44**	Entrada de alarme 2
FE 13	CA 1 em manutenção ou com defeito	**FE 45**	Entrada de alarme 3
FE 14	CA 2 em manutenção ou com defeito	**FE 46**	Entrada de alarme 4
FE 15	Gerador acionado - desliga CA's	**FE 47**	Entrada de alarme 5
FE 16	Gerador acionado - desliga CA's reserva	**FE 48**	Entrada de alarme 6
FE 17	Fluxo de ar CA 1	**FE 49**	Entrada de sobrecarga aparelho 1
FE 18	Fluxo de ar CA 2	**FE 50**	Entrada de sobrecarga aparelho 2
FE 19	Filtro sujo CA 1	**FE 51**	Confirma acionamento da resistência segundo estágio do CA 1
FE 20	Filtro sujo CA 2	**FE 52**	Confirma acionamento da resistência segundo estágio do CA 2
FE 21	Pressão alta CA 1	**FE 53**	Confirma acionamento umidificador do CA 1
FE 22	Pressão alta CA 2	**FE 54**	Confirma acionamento umidificador do CA 2
FE 23	Pressão baixa CA 1	**FE 55**	Nivel de agua NOK umidificador do CA 1
FE 24	Pressão baixa CA 2	**FE 56**	Nivel de agua NOK umidificador do CA 2
FE 25	Pressão anormal CA 1	**FE 57**	Gerador acionado
FE 26	Pressão anormal CA 2	**FE 58**	Confirma acionamento do compressor 2° estágio do CA 1
FE 27	Alimentação anormal CA 1	**FE 59**	Confirma acionamento do compressor 2° estágio do CA 2
FE 28	Alimentação anormal CA 2	**FE 60**	Confirma abertura de damper descarga não testar o desligamento
FE 29	Resposta da torre de água	**FE 61**	Confirma abertura de damper tomada não testar o desligamento
FE 30	Porta aberta	**FE 62**	Confirma acionamento do insuflador
FE 31	Falha do inversor CA 1	**FE 63**	Confirma acionamento do exaustor

D - Funções das Entr. Analógicas

FA 00	Sem função	**FA 09**	Pressão Baixa
FA 01	Temperatura ambiente interno	**FA 10**	Pressão Alta
FA 02	Temperatura ambiente externo	**FA 11**	Pressão Sucção CA 1
FA 03	Temperatura insuflamento CA 1	**FA 12**	Pressão Descarga CA 1
FA 04	Temperatura insuflamento CA 2	**FA 13**	Pressão Sucção CA 1
FA 05	Temperatura retorno CA 1	**FA 14**	Pressão Descarga CA 1
FA 06	Temperatura retorno CA 2	**FA 15**	Umidade Interna com correção de temperatura
FA 07	Umidade relativa interna	**FA 16**	Umidade externa com correção de temperatura
FA 08	Umidade relativa externa		

1.1. Avisos de Segurança no Manual

Este manual contém informações necessárias para a correta utilização dos controladores CONDAR MP4000, desde a sua instalação, colocação em funcionamento, operação e identificação de problemas.

Ele foi escrito para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequada para operar este equipamento.

Leia completamente este manual antes de instalar ou operar o CONDAR MP4000.

No decorrer do texto serão utilizados os seguintes avisos de segurança:

PERIGO !

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso poderá ocasionar ferimento grave e/ou danos materiais consideráveis.

ATENÇÃO !

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso poderá ocasionar danos materias.

NOTA !

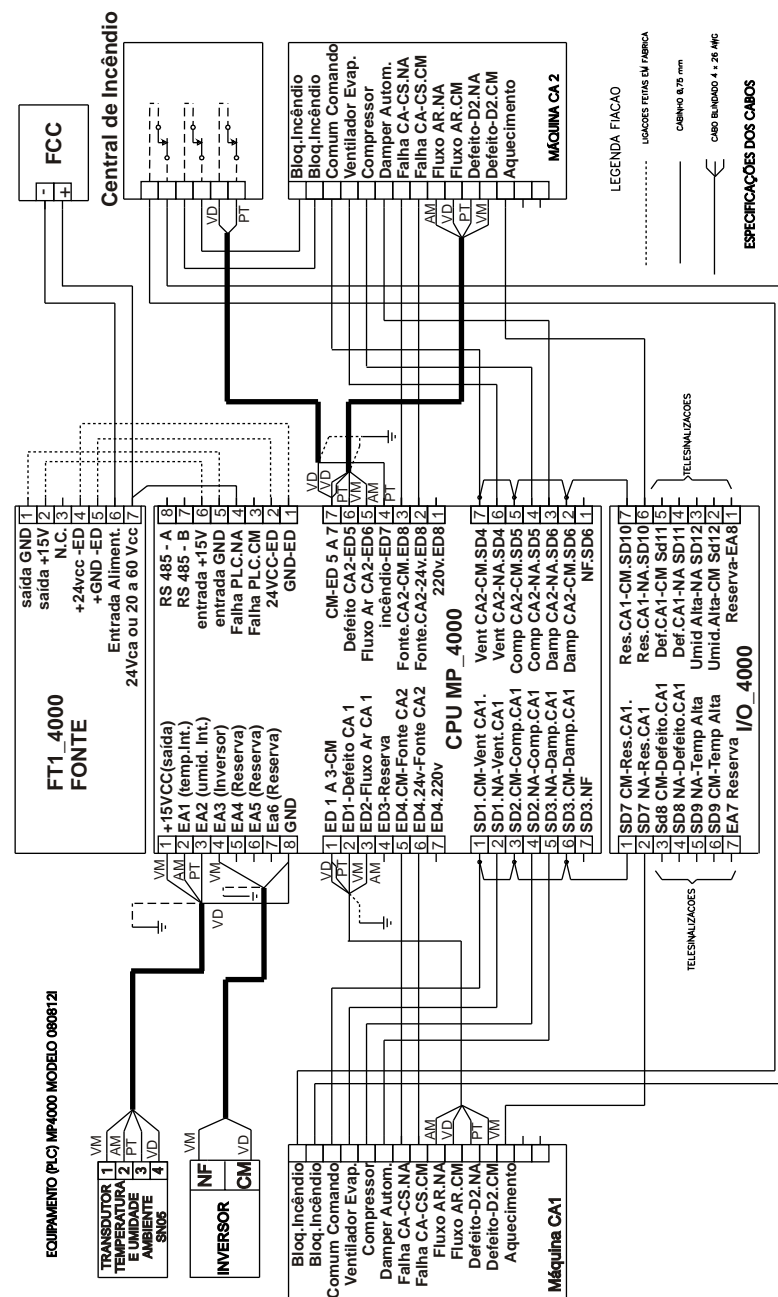
O texto objetiva fornecer informações importantes para correto entendimento e bom funcionamento do produto.

1.2. Avisos de segurança no produto

Os seguintes símbolos podem estar afixados ao produto servindo como aviso de segurança:

Componente sensível a descarga eletrostática. Não toca-lo.(Placas de Circuito Impresso)

Conexão obrigatória ao terra de proteção (Aterramento Eletrônico)

Conexão da blindagem ao terra (Cabos Blindados)

9.3. ANEXO Interligação - exemplo

Parâmetros Programados

P08__23,0_°C	P22__05___%	P37__005___h	P51_00000000
P09__00,5_°C	P23__30___°c	P38__030___s	P52_00000000
P10__01,5_°C	P24__80___%	P39___01___s	P53_00______
P11__01,0_°C	P25__35___%	P40__030___m	P54_________
P12__0,40_°C	P27__02___	P41__030___s	P55__01_____
P13__07,0_°C	P28__02___	P42__000___s	P56__03_____
P14__08,0_°C	P29__00___	P43___00___s	P57__00_____
P15__27,0_°C	P30__01___	P44___00___m	P58_________
P16__15,0_°C	P31__02___	P45___15___m	P59__000____
P17__00___	P32_______	P46_00:00__h	P60__000____
P18__05,0_°C	P33__008__	P47_00:00__h	P61_00000000
P19__35__°C	P34__015__	P48_10001000	P62_00000000
P20___65__%	P35__005__	P49_00000000	P63_________
P21___65__%	P36__003__	P50________h	P64___03____
			P65__030___m

Entradas Analógicas :

N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função
EA01	_04_	__01__	EA07	_____	_____	EA13	_____	_____
EA02	_03_	__02__	EA08	_____	_____	EA14	_____	_____
EA03	_05__	__06__	EA09	_____	_____	EA15	_____	_____
EA04	_04_	__01__	EA10	_____	_____	EA16	_____	_____
EA05	_03_	__02__	EA11	_____	_____			
EA06	_03_	__02__	EA12	_____	_____			

Entradas Digitais:

Tipo: P-Pull Up E=Energizada

N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função
ED01	__P__	__01__	ED07	__P__	_03__	ED13	_____	_____
ED02	__P__	__17__	ED08	__P__	_28__	ED14	_____	_____
ED03	_____	______	ED09	_____	_____	ED15	_____	_____
ED04	__P__	__27__	ED10	_____	_____	ED16	_____	_____
ED05	__P__	__02__	ED11	_____	_____			
ED06	__P__	__18__	ED12	_____	_____			

Saidas Digitais:

Tipo: A-Normal Aberto F=Normal Fechado

N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função
SD01	__A__	__01__	SD07	__A__	__03__	SD13	_____	_____
SD02	__A__	__02__	SD08	__A__	__07__	SD14	_____	_____
SD03	__A__	__23__	SD09	__A__	__10__	SD15	_____	_____
SD04	__A__	__04__	SD10	_____	______	SD16	_____	_____
SD05	__A__	__05__	SD11	_____	______	SD17	_____	_____
SD06	__A__	__24__	SD12	_____	______	SD18	_____	_____

Para esclarecimentos, solicitação de treinamento ou serviços favor contatar:

Assistência Técnica:

AGST Controles e Automação Ltda.

☎ (0XX51) 3343.0473 com Sr. Christian ou

☎ (0XX51) 99820072 com Sr. André (fora de horário comercial).

NOTA !

Para consulta ou solicitação de serviços é importante ter em mãos os seguintes dados:

- ☑ Modelo do Condar MP4000
- ☑ N° de série e data de fabricação constantes na Plaqueta de Identificação do produto (ver item 2.6).
- ☑ Versão de software instalado (Ver item 2.2).

Devido as evoluções técnicas como, por exemplo, a introdução de novas funções, os controladores podem sair da fábrica incluindo nova versão de software. Na capa deste manual está descrita a última versão de software em uso até a sua edição.

A identificação da versão de software do Condar MP 4000 é possível por comando via serial (ver item Protocolo de Comunicação, C49).

Caso isto não seja possível, favor entrar em contato com nosso Departamento de Assistência Técnica de posse do n° de série do equipamento.

NOTA !

Certifique-se de utilizar o Manual adequado para a versão de software instalada no Controlador.

2.3. Convenções Utilizadas

IHM	**Interface Homem Máquina**
EA	**Entrada Analógica**
ED	**Entrada Digital**
SD	**Saída Digital**
CA	**Condicionador de Ar**
T/Temp.	**Temperatura**
U/Umid.	**Umidade**

2.4. Sobre o Condar MP 4000

O controlador **CONDAR**® **MP 4000** utiliza microprocessador de 8_bits, de alta performance, permitindo ajuste e visualização de parâmetros necessários, através de interface (IHM).

O Sistema **CONDAR**® **MP 4000** foi desenvolvido para automação de Condicionadores de Ar instalados em ambientes onde se requeira controle de temperatura e umidade com alta confiabilidade em regime de trabalho contínuo, mais especificamente, dirigido para Estações de Telelecomunicações.

A utilização deste equipamento possibilita, além do controle preciso da climatização do ambiente, uma maior racionalização da utilização dos Condicionadores de ar com conseqüente redução de falhas, aumento de vida útil e economia de energia elétrica.

A correta utilização das informações de Ocorrências, bem como registros de Temperatura e Umidade armazenados em sua memória, constituem-se em importante ferramenta para diagnóstico de anomalias no Sistema de Climatização.

2.5. Modelos do Condar MP 4000

Modelo MP 4000	EA	ED	SD.	IHM	Modem
060806	06	08	06	Não	Não
060806I	06	08	06	Sim	Não
060806IM	06	08	06	Sim	Sim
080812	08	08	12	Não	Não
080812I	08	08	12	Sim	Não
080812IM	08	08	12	Sim	Sim
080818	08	08	18	Não	Não
080818I	08	08	18	Sim	Não
080818IM	08	08	18	Sim	Sim
081612	08	16	12	Não	Não
081612I	08	16	12	Sim	Não
081612IM	08	16	12	Sim	Sim
CUBE 080818IM	08	08	18	Sim	Sim
CUBE 160818IM	16	08	18	Sim	Sim

9.1. ANEXO - CONFIGURAÇÃO LOCAL

Parâmetros Programados:

P08______°C	P23______%	P38______M	P53______
P09______°C	P24______%	P39______S	P54______
P10______°C	P25______%	P40______M	P55______
P11______°C	P26______	P41______M	P56______
P12______°C	P27______N	P42______	P57______
P13______°C	P28______N	P43______S	P58______
P14______°C	P29______N	P44______M	P59______
P15______°C	P30______N	P45______M	P60______
P16______°C	P31______N	P46______H	P61______
P17______	P32______	P47______H	P62______
P18______°C	P33______H	P48______	P63______
P19______°C	P34______S	P49______	P64______
P20______%	P35______S	P50______	P65______M
P21______%	P36______M	P51______	
P22______%	P37______M	P52______	

Entradas Analógicas:

N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função
EA 01	_____	_____	EA 07	_____	_____	EA 13	_____	_____
EA 02	_____	_____	EA 08	_____	_____	EA 14	_____	_____
EA 03	_____	_____	EA 09	_____	_____	EA 15	_____	_____
EA 04	_____	_____	EA 10	_____	_____	EA 16	_____	_____
EA 05	_____	_____	EA 11	_____	_____			
EA 06	_____	_____	EA 12	_____	_____			

Entradas Digitais:

Tipo: P-Pull Up E=Energizada

N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função
ED01	_____	_____	ED07	_____	_____	ED13	_____	_____
ED02	_____	_____	ED08	_____	_____	ED14	_____	_____
ED03	_____	_____	ED09	_____	_____	ED15	_____	_____
ED04	_____	_____	ED10	_____	_____	ED16	_____	_____
ED05	_____	_____	ED11	_____	_____			
ED06	_____	_____	ED12	_____	_____			

Saidas Digitais:

Tipo: A-Normal Aberto F=Normal Fechado

N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função	N°	Tipo	Função
SD01	_____	_____	SD07	_____	_____	SD13	_____	_____
SD02	_____	_____	SD08	_____	_____	SD14	_____	_____
SD03	_____	_____	SD09	_____	_____	SD15	_____	_____
SD04	_____	_____	SD10	_____	_____	SD16	_____	_____
SD05	_____	_____	SD11	_____	_____	SD17	_____	_____
SD06	_____	_____	SD12	_____	_____	SD18	_____	_____

8.4.Lista de Peças de Reposição

Modelo	CPU	IO	Modem	IHM	Fonte	Multiplex
060806	CPU 4000	-------------	-------------	-------------	FT1 4000	-------------
060806I	CPU 4000	-------------	-------------	PN2 4000	FT1 4000	-------------
060806IM	CPU 4000	-------------	MD 4000	PN2 4000	FT1 4000	-------------
080812	CPU 4000	-------------	-------------	-------------	FT1 4000	-------------
080812I	CPU 4000	IO1 4000	-------------	PN2 4000	FT1 4000	-------------
080812IM	CPU 4000	Io1 4000	MD 4000	Pn2 4000	Ft1 4000	-------------
080818	CPU 4000	-------------	-------------	-------------	FT1 4000	-------------
080818I	CPU 4000	IO2 4000	-------------	PN2 4000	FT1 4000	-------------
080818IM	CPU 4000	IO1 4000	MD 4000	PN2 4000	FT1 4000	-------------
081612	CPU 4000	-------------	-------------	-------------	FT1 4000	-------------
081612I	CPU 4000	IO3 4000	-------------	PN2 4000	FT1 4000	-------------
081612IM	CPU 4000	IO3 4000	MD 4000	PN2 4000	FT1 4000	-------------
080818IM (CUBE)	CPU 4000	IO2 4000	MD 4000	PN2 4000	FT1 4000	-------------
160818IM (CUBE)	CPU 4000	IO2 4000	MD 4000	PN2 4000	FT1 4000	MXE4000

GABINETE :	
Equipamentos sem IHM	Caixa Gabinete MP 4000
Equipamentos com IHM	Caixa Gabinete MP 4000 I
Suporte onde alojam-se a CPU e as conexões.	Caixa Suporte MP 4000
Equipamentos MODELO cube (Montagem no interior da máquina)	Caixa Gabinete MP 4000 Cube

2.6. Identificação de Produto

Modelo do Equipamento

Modelo:

N.º de série:

Número de Série

Figura 2.1 - Etiqueta de Identificação

Modelo : MP 4000 __ __ __ __

Entradas Analógicas
Entradas Digitais
Saídas Digitais

Opcional
I = IHM
M = Modem

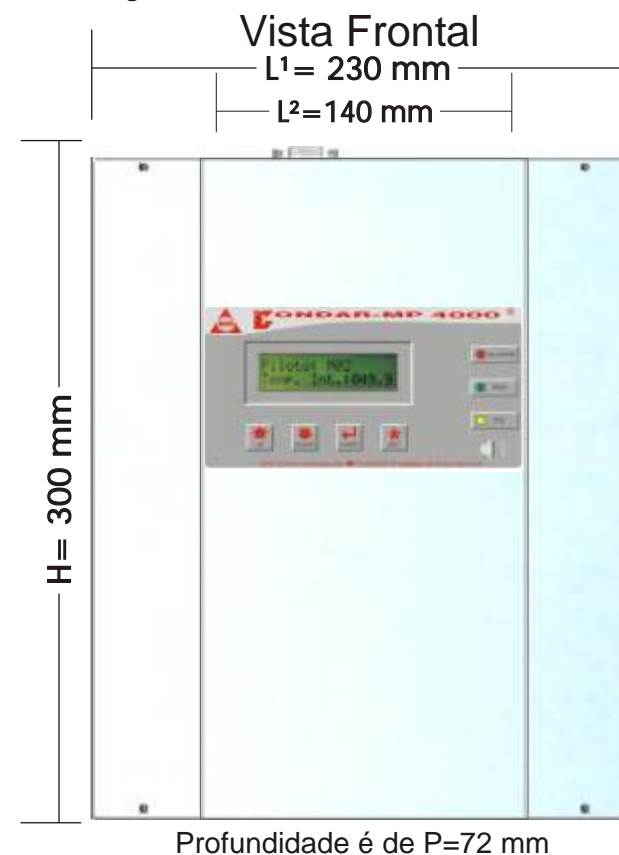
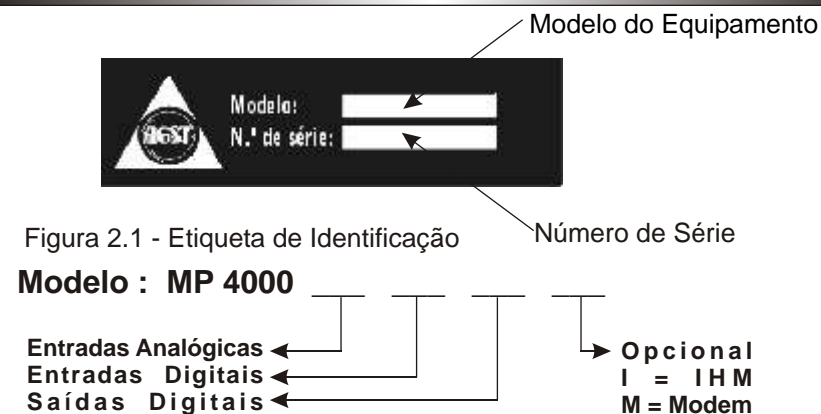
2.7. Dimensões do Condar MP 4000

Vista Frontal

L¹= 230 mm

L²=140 mm

H= 300 mm

Profundidade é de P=72 mm

As dimensões do MP 4000 Cube são: H=195, L=140, P=100mm
(Não possui caixa suporte)

2.8. Blocodiagrama do Condar MP 4000

Para a alimentação dos circuitos eletrônicos utiliza-se uma fonte chaveada, alimentada diretamente do retificador da estação. Com esta configuração é possível manter o controlador operando, mesmo com interrupção de energia.

O cartão de controle contém circuitos de comando, monitoramento e sinalização a serem utilizados pelo usuário de acordo com sua aplicação: entradas analógicas, entradas digitais e saídas digitais (relé). Estas entradas e saídas possuem funções pré-definidas no modo padrão, podendo ser reconfiguradas (reprogramadas) conforme aplicação específica.

Todos os parâmetros, entradas analógicas, entradas digitais e saídas digitais podem ser visualizadas e alteradas via IHM.

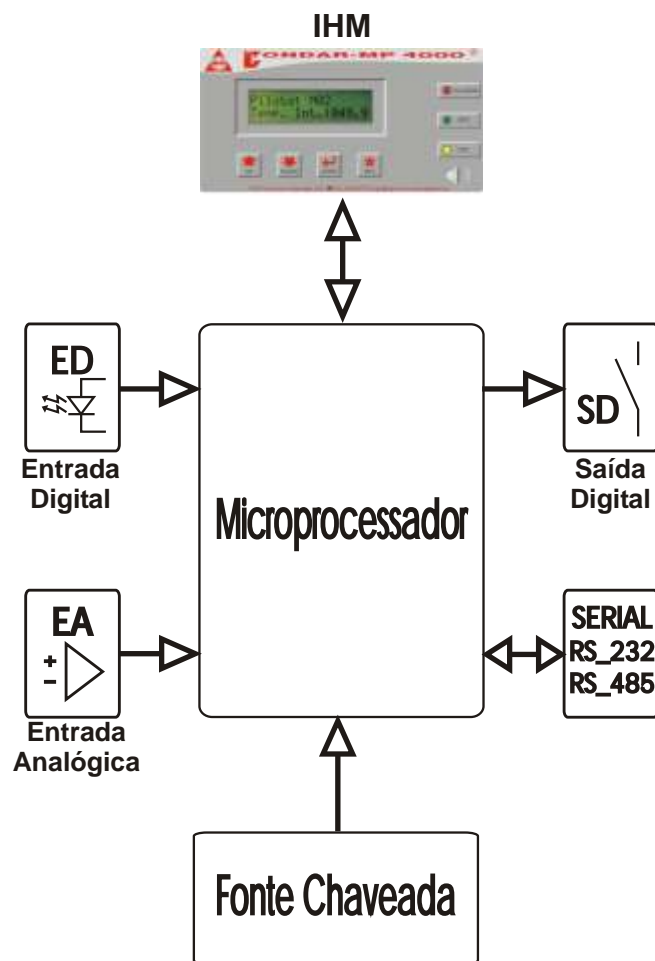



Figura 2.2 - Blocodiagrama Condar MP 4000

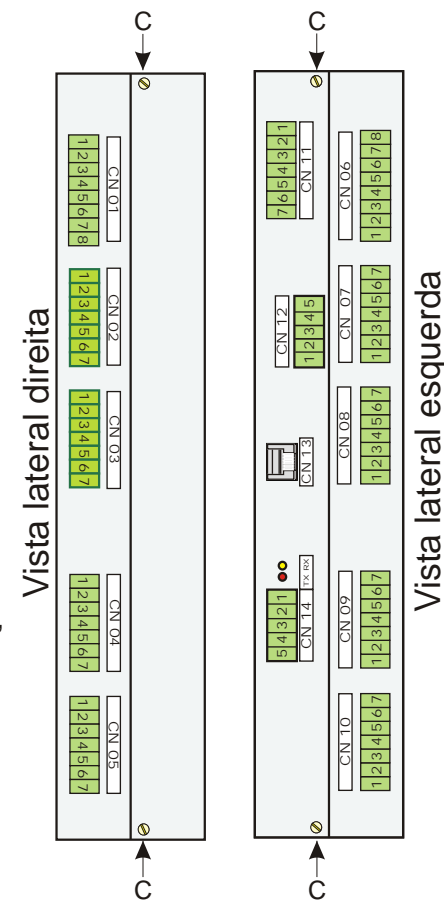
8.3. Instrução para manutenção do Condar MP 4000

Instrução para retirada da CPU

1. Parafusos "A" para retirar as tampas do suporte (acesso as conexões.)
2. Parafusos "B" para retirar a CPU.

Instrução para retirada das placa de Circuito Impresso.

1. Parafusos "C" para retirar as tampas da CPU (acesso aos circuitos).
2. Parafusos para retirar os circuitos são tipo fenda M3, (somente após o término da garantia)..

Vista lateral esquerda

Componente	Anormalidade	Ação Corretiva
terminais, conectores	parafuso frouxa cenector frouxo	aperto (1).
sistema de ventilação	abertura para ventilação obstruída	Limpeza (tabela 7.2)
Placa de Circuito Impresso	Acúmulo de poeira. Óleo, umidade etc... Odor	Limpeza (tabela 7.2) Substituição
Sensor de temperatura e umidade	Acúmulo de poeira. Óleo, umidade etc...	Limpeza (tabela 7.2)

OBS:(1): Cada 6 meses após o termino da garantia.

Item	Instrução	Periodo
Sistema de ventilação	- remova as tampas laterais ¹ - desconectar todos os conectores - remova o controlador do suporte - remova a sujeira das aberturas para ventilação usando uma escova de cerdas plásticas - reinstale o controlador no suporte	a cada 6 meses ou menos, de tal forma que o controlador não opere com a abertura obstruída.
Cartões de circuito impresso	- desconectar todos os conectores - remova os circuitos do controlador - remova a sujeira ou umidade com uma pistola de ar comprimido*¹ ou use escova anti-estática.. - reinstale os circuitos do controlador, as conexões e opere o controlador	a cada 6 meses ou menos, de tal forma que os PCI´s fiquem razoavelmente limpos.
Sensor de temperatura e umidade	- desconectar o cabo blindado. - abrir o trandutor e limpar os NTC e o transdutor de umidade com uma pistola de ar comprimido*¹ ou uma escova anti-estática - reinstale as conexões e opere o controlador.	a cada 6 meses ou menos de tal forma que os sensores fiquem limpos.

*¹ - pistola de ar comprimido de baixa pressão

CONDAR® MP 4000 AGST

Condar MP 4000

O Sistema MP4000 é constituído por diversos módulos, conforme discriminado abaixo, que podem ser associados de forma a configurar o Hardware adequado as necessidades do Cliente.

Fonte FT1_4000

Fonte Chaveada, isolada galvanicamente, que aceita variação da tensão de entrada entre 20 e 60 VCC, podendo portanto ser alimentado tanto em +24VCC como em 48VCC, sem necessidade de cuidados com a polaridade.

Microcontrolador CPU_4000

Utiliza microprocessador de 8 Bits com memória "FLASH".

Memória não volátil do tipo EEPROM para armazenamento de parâmetros, configurações de Entradas e Saídas, senhas de restrição de acesso, registros de Temperatura e Umidade dos últimos 31 dias e registros de 400 ocorrências em "Fila Circular".

Montagem utilizando componentes com tecnologia "SMD" (montagem de superfície).

Interfaces Serial RS232 e RS485

Relógio/calendário interno com bateria recarregável para autonomia de até **60** dias

6 Entradas Universais (A/D).
8 Entradas Digitais opto-isoladas.
6 Saídas Digitais a relê.

Atualização de versão do Software de controle (Down Load) via Serial (RS_232, RS_485 ou Modem).

Por se tratar de um Controlador Dedicado, não é necessário o licenciamento do Software de Controle.

Expansão IO1_4000.

Módulo interligado ao barramento de dados da CPU através de "Flat-Cable" e conectores Latch com: 02 Entradas Universais (A/D), 06 Saídas Digitais a relê.

Expansão IO2_4000.

Módulo interligado ao barramento de dados da CPU através de "Flat-Cable" e conectores Latch com: 02 Entradas Universais (A/D), 12 Saídas Digitais a relê.

Expansão IO3_4000.

Módulo interligado ao barramento de dados da CPU através de "Flat-Cable" e conectores Latch com: 02 Entradas Universais (A/D), 08 Entradas Digitais, 06 Saídas Digitais a relê.

NOTA: Cada CPU comporta apenas um módulo de Expansão no barramento de dados, porém o Sistema também pode ser expandido através da conexão de até 16 Módulos (CPU's, Modem, IHM) em Rede. Cada CPU controla duas máquinas de Condicionador de Ar.

A AGST Controles e Automação Ltda. reserva-se ao direito de alterar estas especificações sem aviso prévio ou comunicação. MTMP4000

IHM . INTERFACE HOMEM-MÁQUINA - PN2 _4000.

O **Condar MP4000** possui um Interface Homem-Máquina com Display de Cristal Líquido de 2 linhas e 16 colunas com "Back-Light", 4 teclas tipo Tact-Switch, Led VM "ALARME" e sinalizador sonoro de alta freqüência para alerta de anormalidade no sistema mais dois Led's (VD / AM) para verificação da comunicação Serial RS_485. É conectado aos demais módulos do Sistema em Rede RS_485

MODEM - MD_4000.

Micro-modem Padrão HAYES, conectado aos demais módulos do Sistema em Rede RS485, com as seguintes características:

Baud Rate de 2400 BPS compatível com padrão CCITT V.22 bis
Comandos "AT" standard.
Utiliza módulo CERMETEK, compatível com "Part 68" das regras da FCC.
Configuração de parâmetros via Software.
Atendimento automático (Auto-Answer).
Dimensões reduzidas: 105 x 70 x 25mm.
Consumo de 300mW em operação e 50 mW em espera.
Conexão direta com MP4000, não necessitando alimentação externa.

TRANSDUTOR DE TEMPERATURA E UMIDADE - SN_06

Transdutor Eletrônico de Umidade com uma saída analógica em tensão de 0 a 5 Vdc e Sonda de Temperatura, montado em caixa de ABS com 85 x 73 x 50mm.
Elemento Sensor de Temperatura: NTC 10 k.
Elemento Sensor de Umidade: HIH-3610-004

SONDA DE TEMPERATURA

Sonda de Temperatura montada em caixa de ABS com 65 x 45 x 25mm. Usada para leitura de Temperatura Interna / Externa e /ou Temperatura de Insuflamento. Elemento sensor de temperatura é o NTC 10 k.

SENSOR DE TENSÃO ST_4000.

Circuito responsável pelo monitoramento das tensões de alimentação dos condicionadores de ar. Conectado à rede RS_485, envia os valores de tensão das três fases que podem ser lidos através da IHM, além de possuir algoritmos próprios para identificação dos seguintes eventos, que são enviados na forma de Status à CPU: - Sobretensão, subtensão ou falta individual por fase.
- Inversão de Sequência de Fase.

Estes eventos são gravados na memória não volátil da CPU com data, hora e minuto, bem como os eventos relativos ao retorno a normalidade.

É montado em caixa individual por tratar-se de um componente sussetível á descargas atmosféricas e em caso de falha não compromete o desempenho geral do sistema.

MULTIPLEXADOR ANALÓGICO DE 16 ENTRADAS.-MXE 4000.

Circuito dedicado a multiplexação das entradas análógicas, distribuindo 16 sinais de analógicos em 8 entradas analógicas. Utilizado no MP 4000 Cube.

CONDAR® MP 4000

PERIGO !

Sempre desconecte a alimentação geral antes de tocar qualquer componente elétrico associado ao controlador

Tensões podem estar presentes mesmo após a desconexão da alimentação. Aguarde pelo menos 1 minuto para a descarga completa dos capacitores de potência (Condicionado de Ar).

Sempre conecte a carcaça do equipamento ao terra de proteção no ponto adequado para isto.

ATENÇÃO !

Os cartões eletrônicos possuem componentes sensíveis a descarga eletrostática. Não toque diretamente sobre componentes ou conectores. Caso necessário, utilize pulseira anti-estática conectada à carcaça do equipamento.

NOTA !

Não execute nenhum ensaio de tensão aplicada ao controlador.

Caso necessário, consulte o fabricante, mesmo por que isto romperia o contrato de garantia,

NOTA !

Para evitar problemas de mau funcionamento ocasionados por condições ambientais desfavoráveis tais como: temperatura excessiva, umidade, sujeira, vibração ou devido ao envelhecimento dos componentes são necessários inspeções periódicas no(s) controlador e instalação.

A AGST Controles e Automação Ltda. reserva-se ao direito de alterar estas especificações sem aviso prévio ou comunicação. MTMP4000

7.1. Descrição do Protocolo de Comunicação

Comando		Resposta	Descrição
PTF*Cr* (C74)	0	vvvvv,ccccc,eeeee, VVVVV,CCCCC,EEEEE,*CcCrLf*	Comando para receber os tempos de funcionamento dos aparelhos. A resposta é analizada da seguinte forma: "vvvvv" é o tempo de funcionamento do ventilador do AC 1, em horas; "ccccc" é o tempo de funcionamento do compressor do AC 1, em horas; "eeeee" é o tempo de funcionamento do AC 1 em ciclo economizador, em horas; "VVVVV" é o tempo de funcionamento do ventilador do AC 2, em horas; "CCCCC" é o tempo de funcionamento do compressor do AC 2, em horas; "EEEEE" é o tempo de funcionamento do AC 2 em ciclo economizador, em horas;
Mxxx?*Cr* (C75)	0	aaa,bbb,ccc,ddd,eee ,fff,ggg,*CcCrLf* vvvvvvvvvvvvvvvv*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando para receber a descrição da mensagem "xxx". Se o valor "xxx" estiver fora da faixa (000 a 511), o circuito responderá "ERRO!". Do contrário teremos as seguintes respostas: Para "xxx" = "000" a resposta é "aaa,bbb,ccc,ddd,eee,fff,ggg," onde: "aaa" é o início da área de mensagens para os parâmetros; "bbb" é o início da área de mensagens para as funções das entradas digitais; "ccc" é o início da área de mensagens para as funções das saidas; "ddd" é o início da área de mensagens para as funções das Ea´s "eee" é o início da área de mensagens para os tipos de medição das EA. "fff" é o início da área de mensagens para as leituras analógicas associadas à função; "ggg" é o início da área de mensagens para as ocorrências; Para "xxx" entre "001" e "511", serão recebidos os 16 caracteres da mensagem.
Mxxx= Vvvvvvvv Vvvvvvvv *CcCr* (C76)	6	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando para gravar a mensagem "xxx" no circuito. Se o valor "xxx" estiver fora da faixa (000 a 511) ou o "*Cc*" estiver incorreto, o circuito responderá "ERRO!". Para enviar uma mensagem sem o teste do "*Cc*", coloque o caracter "X" na sua posição. Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!"
PRI (C77)	*1*	*PRI*	Este comando rearmará o alarme de invasão, dando pelo menos "2" minutos para que a porta seja fechada e o alarme seja efetivamente rearmado
PMiiB PMiiD (C78)	*1*	PM01B PM01D	comandos para bloquear (PMiiB) e desbloquear (PMiiD) as máquinas ond ii é o identificador da máquina (01, 02, 03...) Este bloqueio é "permanente", ou seja, fica gravado na EEPROM, sendo necessário o envio do comando de desbloqueio pela serial. Enquanto a máquina estiver bloqueada, a primeira linha do display mostrará aseguinte mensagem: "Mii Bloqueada"

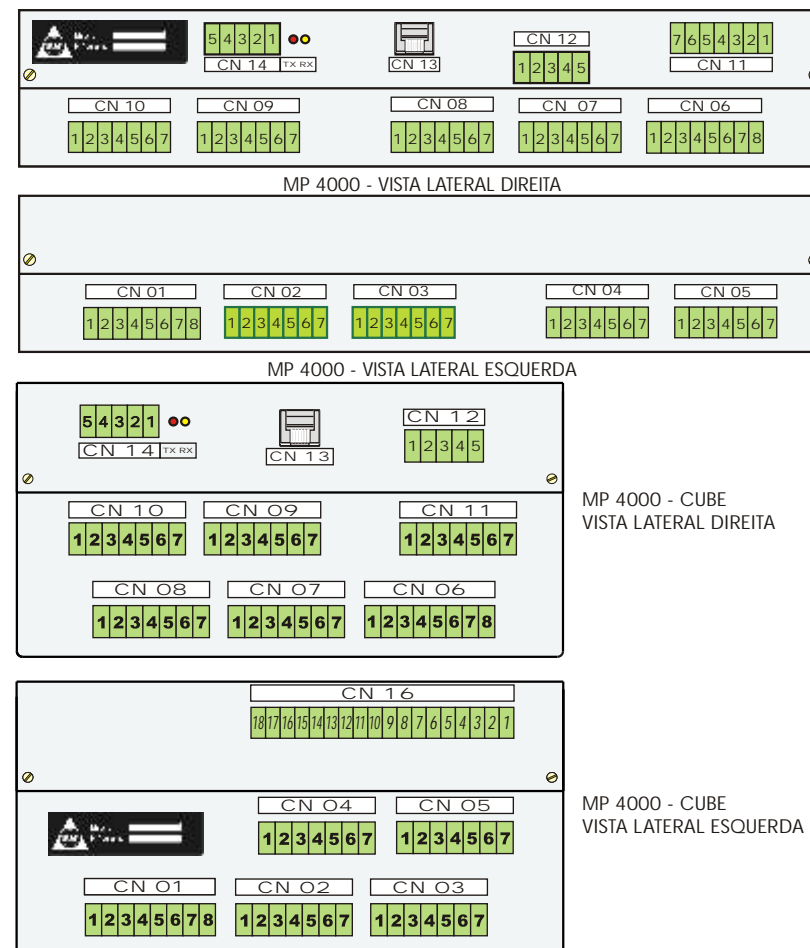
2.10. Identificação de Conectores

MP 4000 - VISTA LATERAL DIREITA

MP 4000 - VISTA LATERAL ESQUERDA

MP 4000 - CUBE
VISTA LATERAL DIREITA

MP 4000 - CUBE
VISTA LATERAL ESQUERDA

2.11. Recebimento e armazenagem

No recebimento do produto verificar:

- ☑ **Se os dados do controlador correspondem ao modelo desejado.**
- ☑ **Se ocorreram danos durante o transporte.**
- ☑ **Se o produto recebido não confere ou está danificado, contate nossa fábrica.**
- ☑ **Após a inspeção inicial, se o produto não for imediatamente utilizado, deve ser reembalado e armazenado em um local apropriado que seja seco e limpo :**
- ☒ **Não armazene em ambiente com temperatura maior que 50°C ou menor que 0°C.**
- ☒ **Não armazene em local úmido ou sujeito a condensação.**
- ☒ **Não armazene em ambiente corrosivo.**

3.1. Instalação Mecânica Ambiente

A localização do controlador é fator determinante para a obtenção de um funcionamento correto e uma vida normal de seus componentes.

O CONDAR MP 4000 deve ser montado em um ambiente livre dos seguintes fatores:

- ☑ Exposição direta a raios solares, chuva, umidade excessiva ou maresia.
- ☑ Gases ou líquidos explosivos ou corrosivos.
- ☑ Vibração excessiva, poeira ou partículas metálicas/óleo suspensos no ar..

Condições ambientes permitidas:

- ☒ Temperatura : 0°....50°C - condições normais.
  0°....70°C - condições limite onde o rendimento e precisão das medições, começam a entrar em seu limite crítico
- ☒ Umidade relativa: 5% a 90% , sem condensação para o controlador
  0% a 99% , sem condensação, para os trandutores.
- ☒ Altitude máxima: 1000 m - condições normais.
- ☒ Grau de poluição 2 (conforme EN50178)
  (conforme UL508C)

NOTA !

Para Controladores instalados dentro de painéis ou caixas metálicas fechadas, prover exaustão adequada para que a temperatura fique dentro da faixa permitida.

3.2. Posicionamento e Fixação.

Instale o Condar MP 4000 na posição vertical.

- ☒ Deixe no mínimo os espaços livres de aproximadamente 50mm acima e abaixo da CPU permitindo a ventilação para dissipação de calor.
- ☒ Instale em superfície plana.
- ☒ Dimensões externas, vide página 06.
- ☒ Colocar primeiro os parafusos na superfície onde o controlador será instalado; instale o controlador e aperte os parafusos. Veja na página 12 o Diagrama de Furação
- ☒ Prever tubulação ou calhas independentes para a separação física da fiação de sinal, controle e potência .

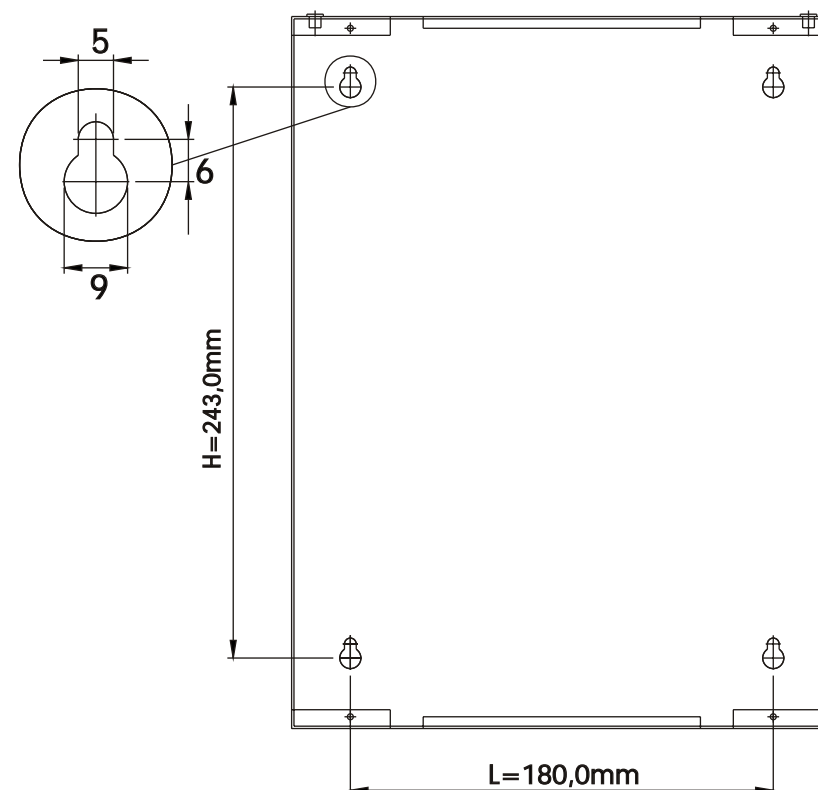
7.1. Descrição do Protocolo de Comunicação

Comando		Resposta	Descrição
PRD*Cr* *(C64)*	3	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando para resetar os eventos memorizáveis do circuito. O circuito responderá "OK!" após a sua execução. Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!"
PRA*Cr* *(C65)*	5	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf* *Lf*RAM NOK!*CcCrLf*	Comando para testar a memória RAM do circuito. O circuito responderá "OK!" caso a RAM esteja operando corretamente,. Caso exista algum problema com a memória RAM, o circuito responderá "RAM NOK!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!"
PTP*Cr* *(C66)*	3	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando para forçar a troca do aparelho piloto. O circuito responderá "OK!" após a sua execução. Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!"
PNT Xxxxxxxx xxxxxxxx *CcCr* *(C67)*	3	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando para enviar o número do telefone (16 caracteres) a ser discado caso algum dos eventos configurados ocorra. O circuito responderá "OK!" após a sua execução. Caso sejam enviados menos de 16 caracteres ou o checksum estiver incorreto, o circuito responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!"
PNT?*Cr* *(C68)*	0	:xxxxxxxxxxxxxxxx*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando para verificar o número de telefone que será discado automaticamente caso algum dos eventos configurados ocorra. O circuito responderá com dois pontos, mais o número arquivado (16 caracteres) ":xxxxxxxxxxxxxxxx" ou "ERRO!", se o comando estiver incompleto ou incorreto.
PNExxx Xxxxxxx *CcCr* *(C69)*	3	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando para enviar o número da estação. São 10 caracteres definidos pelo usuário para identificar a localização do sistema. O circuito responderá "OK!" após a sua execução. Caso sejam enviados menos de 10 caracteres ou o checksum estiver incorreto, o circuito responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!"
PNE?*Cr* *(C70)*	0	:xxxxxxxxxx*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando para verificar o número da estação definido pelo cliente. O circuito responderá com dois pontos, mais o número arquivado (10 caracteres) ":xxxxxxxxxx" ou "ERRO!", se o comando estiver incompleto ou incorreto.
PSTxx Nnnn*CcCr* *(C71)*	5	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando para enviar o número de série do sensor de tensão associado ao circuito. O circuito responderá "OK!" após a sua execução. Caso seja enviado um número de série não válido ou o checksum estiver incorreto, o circuito responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâ metro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!" O número "Xxnnnn" desabilita a verificação de um sensor de tensão para este circuito.
PST?*Cr* *(C72)*	0	Xxnnnn*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando para verificar o número de série do sensor de tensão associado ao circuito. O circuito responderá com o número arquivado (6 caracteres) "xxnnnn" ou "ERRO!", se o comando estiver incompleto ou incorreto. Comando para zerar os tempos de funcionamento dos aparelhos. O circuito responderá "OK!" após a sua execução. Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!"
PLF*Cr* *(C73)*	5	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando para receber os tempos de funcionamento dos aparelhos. A resposta é analizada da seguinte forma: "vvvvv" é o tempo de funcionamento do ventilador do aparelho 1, em horas; "ccccc" é o tempo de funcionamento do compressor do aparelho 1, em horas; "eeeee" é o tempo de funcionamento do AC1 em ciclo economizador, em horas; "VVVVV" é o tempo de funcionamento do ventilador do aparelho 2, em horas; "CCCCC" é o tempo de funcionamento do compressor do AC 2, em horas; "EEEEE" é o tempo de funcionamento do aparelho 2 em ciclo economizador, em horas;

7.1.Descrição do Protocolo de Comunicação

PROV*Cr* (C52)	0	nnn: ....,*CcCrLf*	Requisição das ocorrências do circuito, no formato ASCII. Serão enviadas 100 linhas com 4 conjuntos de valores para as ocorrências (ver descrição detalhada a seguir). "nnn" é o número da linha que está sendo enviada.
PROB*Cr* (C53)	0	nnn:..........*CcCrLf* *Lf*FIM*CcCrLf*	Requisição das ocorrências do circuito, no formato binário. Serão enviadas 4 linhas com 100 conjuntos de valores para as ocorrências (ver descrição detalhada a seguir). "nnn" é o número da linha que está sendo enviada. Ao final de cada linha, deve ser enviado o comando de confirmação "OK" para que a nova linha seja enviada. Caso a confirmação não seja enviada em 3 segundos, o circuito retransmitirá a linha. Se uma linha for retransmitida 5 vezes, o comando será abortado e a resposta "FIM" será enviada.
PROVnnn*Cr* (C54)	0	:ccc,DDD,MMM,hhh,mmm, Dddddddddddddddd *CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Requisição da ocorrência "nnn" do circuito, no formato ASCII. Se "nnn" estiver fora da faixa (entre 001 e 400), o circuito responderá "ERRO!", Do contrário: "ccc" é o código da ocorrência em ASCII; "DDD" é o dia da ocorrência em ASCII; "MMM" é o mês da ocorrência em ASCII; "hhh" é a hora da ocorrência em ASCII; "mmm" é o minuto da ocorrência em ASCII; "dddddddddddddddd" é a descrição do código da ocorrência em ASCII.
PROBnnn*Cr* (C55)	0	:cDMhm, dddddddddddddddd *CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Requisição da ocorrência "nnn" do circuito, no formato binário. Se "nnn" estiver fora da faixa (entre 001 e 400), o circuito responderá "ERRO!", do contrário: "c" é o código da ocorrência em binário; "D" é o dia da ocorrência em binário; "M" é o mês da ocorrência em binário; "h" é a hora da ocorrência em binário; "m" é o minuto da ocorrência em binário; "dddddddddddddddd" é a descrição do código da ocorrência em ASCII.
PROxnnnT*Cr* (C56)	0	Dddddddddddddddd *CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Requisição da descrição do código de ocorrência "nnn". "x" deve ser igual a "B" ou "V". Se "nnn" estiver fora da faixa, o circuito responderá "ERRO!", do contrário: "dddddddddddddddd" é a descrição do código da ocorrência em ASCII.
PLO*Cr* (C57)	5	FIM*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando para apagar as ocorrências. Responde "FIM" no encerramento. Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!"
PLxx*Cr* (C58)	5	nnn,*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf* FIM*CcCrLf*	Comando para apagar registros de temperatura e umidade do dia "xx". Retorna o dia que está sendo apagado em "nnn" e "FIM" no encerramento. Se "xx" igual a "00" os registros de todos os dias serão apagados.
PH*Cr* (C59)	0	SSS,DD/MM/AA hh:mm:ss*CcCrLf*	Requisição da data e da hora. "SSS" é o dia da semana.
PTxxV*Cr* (C60)	0	:ddd,vvv.v,vvv.v, … ,vvv.v,*CcCrLf* *Lf*FIM*CcCrLf*	Comando para receber os registros de temperatura do dia "xx". Se "xx" igual a "00" os registros de todos os dias serão enviados. Retorna "FIM" no encerramento.
PuxxV*Cr* (C61)	0	:ddd,vvv.v,vvv.v, … ,vvv.v,*CcCrLf* *Lf*FIM*CcCrLf*	Comando para receber os registros de umidade do dia "xx". Se "xx" igual a "00" os registros de todos os dias serão enviados. Retorna "FIM" no encerramento.
PTxxB*Cr* (C62)	0	:ddd,bbbbbbbbb ..... bbbbbbbb*CcCrLf* *Lf*FIM*CcCrLf*	Comando para receber os registros de temperatura do dia "xx" no formato binário. Se "xx" igual a "00" os registros de todos os dias serão enviados. Retorna "FIM" no encerramento. Ao final de cada dia, deve ser enviado o comando de confirmação "OK" para que um novo dia seja enviado. Caso a confirmação não seja enviada em 3 segundos, o circuito retransmitirá o dia. Se um dia for retransmitido 5 vezes, o comando será abortado e a resposta "FIM" será enviada.
PuxxB*Cr* (C63)	0	:ddd,bbbbbbbbb ..... bbbbbbbb*CcCrLf* *Lf*FIM*CcCrLf*	Comando para receber os registros de umidade do dia "xx" no formato binário. Se "xx" igual a "00" os registros de todos os dias serão enviados. Retorna "FIM" no encerramento. Ao final de cada dia, deve ser enviado o comando de confirmação "OK" para que um novo dia seja enviado. Caso a confirmação não seja enviada em 3 segundos, o circuito retransmitirá o dia. Se um dia for retransmitido 5 vezes, o comando será abortado e a resposta "FIM" será enviada.

3.2. Posicionamento e Fixação.

Desenho do suporte do CONDAR MP 4000
Detalhe da furação para fixação

NOTA 1 : Utilizar preferencialmente parafusos auto-atarrachantes bitola 4,2 x 32 mm para fixação do controlador.

NOTA 2 : No modelo MP 4000-Cube a furação para fixação é de L=120,0 x H=213,0 mm.

3.3. Instalação Elétrica e Conexão

PERIGO !

Certifique-se que a alimentação esteja desconectada antes de iniciar as ligações.

PERIGO !

As informações a seguir tem a intenção de servir como guia para ser obter uma instalação correta. Siga as normas de instalação elétrica aplicáveis.

ATENÇÃO!

Afastar os equipamentos e fiação sensível em 0,25m dos cabos de força e os cabos de sinal.

3.4. Conexões de Potência e Aterramento

❶ A tensão de alimentação deve ser compatível com a tensão nominal do controlador (vide item 2.9 / Fonte).

❷ Os controladores devem ser obrigatóriamente aterrados por motivos de segurança e garantia do bom funcionamento. A conexão de terra deve atender as normas locais. Utilize no mínimo a fiação com bitola de 1,5 mm² e no máximo 6,0 mm². Conecte a uma haste de aterramento específica ou ao ponto de aterramento geral (resistência $\leq$ 10,0 ohms).

❸ Não compartilhe a fiação de aterramento com outros equipamentos que operem com altas correntes

❹ Utilize fiação blindada e fiação protegida por eletroduto metálico para a conexão de sinal analógico. Conecte a blindagem em uma extremidade ao ponto de aterramento do controlador. A fiação de potência deve ser instalada separadamente da fiação de sinal e controle.

❺ Instale a controlador conforme esquema de interligação.

Jamais utilize o neutro para o aterramento.

7.1. Descrição do Protocolo de Comunicação

Comando		Resposta	Descrição
Txx?*Cr* *(C41)*	0	aaa,bbb,ccc,ddd,tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização do tipo de medição da entrada analógica "xx". Se o número da entrada analógica não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "aaa" é o valor atual do tipo de medição, em ASCII; "bbb" é o valor mínimo que o tipo de medição pode assumir, em ASCII; "ccc" é o valor máximo que o tipo de medição pode assumir, em ASCII; "ddd" é o valor padrão do tipo de medição para esta EA, em ASCII; "tttttttttttt" é a descrição do tipo de medição, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
Txx/*Cr* *(C42)*	0	abcd,tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização do tipo de medição da entrada analógica "xx". Se o número da entrada analógica não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "a" é o valor atual do tipo de medição, em binário; "b" é o valor mínimo que o tipo de medição pode assumir, em binário; "c" é o valor máximo que o tipo de medição pode assumir, em binário; "d" é o valor padrão do tipo de medição para esta EA, em binário; "tttttttttttt" é a descriçãodo tipo de medição, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
TxxT*Cr* *(C43)*	0	Tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da descrição do tipo de medição "xx". Se o número do tipo de medição não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "tttttttttttt" é a descrição do tipo de medição "xx", em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
TxxQ*Cr* (C44)	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de tipos de medição possíveis no circuito. "xx" pode ser o número de qualquer entrada analógica válida. Na resposta, "nnn" é o número de tipo de medição no formato ASCII
PO?*Cr* (C45)	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de entradas analógicas do circuito. Na resposta, "nnn" é o número de entradas analógicas no formato ASCII. Para compatibilizar com o terminal.
Oxxnnn*Cr* *(C46)*	3	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando de alteração do off-set da entrada analógica "xx". "nnn" é o novo valor para o off-set. Se o número da entrada analógica for válido e o novo valor for válido, o circuito responderá "OK!" do contrário, responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!".
Oxx?*Cr* *(C47)*	0	aaa,bbb,ccc,ddd,tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização do valor do off-set da entrada analógica "xx". Se o número da entrada analógica não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "aaa" é o valor atual do off-set, em ASCII; "bbb" é o valor mínimo que o off-set pode assumir, em ASCII; "ccc" é o valor máximo que o off-set pode assumir, em ASCII; "ddd" é o valor padrão do off-set para esta entrada analógica, em ASCII; "tttttttttttt" é a descrição, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
Oxx/*Cr* *(C48)*	0	:abcd,tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização do valor do off-set da entrada analógica "xx". Se o número da entrada analógica não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "a" é o valor atual do off-set, em binário; "b" é o valor mínimo que o off-set pode assumir, em binário; "c" é o valor máximo que o off-set pode assumir, em binário; "d" é o valor padrão do off-set para esta entrada analógica, em binário; "tttttttttttt" é a descrição, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
PREC*Cr* (C49)	0	V.BIOS: v.vv N.S.:xxnnnn*CcCrLf* V.PROG: v.vv*CcCrLf*	Envia a revisão do software "v.vv" e o número de série "xxnnnn" do circuito.
PRRC*Cr* (C50)	5	ate0s0=2*Cr*	Força um Reset no circuito conectado. A mensagem de inicialização é enviada para programar o modem, se houver.
PROQC*Cr* (C51)	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de códigos de ocorrências possíveis no circuito. Na resposta, "nnn" é o número de códigos de ocorrências possíveis no formato ASCII

7.1. Descrição do Protocolo de Comunicação

Comando		Resposta	Descrição
Axx/*Cr* *(C31)*	0	:abcd,ttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da função da entrada analógica "xx". Se o número da entrada não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "a" é o valor atual da função, em binário; "b" é o valor mínimo da função que a EA pode assumir, em binário; "c" é o valor máximo da função que a EA pode assumir, em binário; "d" é o valor padrão da função para esta entrada analógica, em binário; "tttttttttttt" é a descrição da função, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
AxxT*Cr* *(C32)*	0	Ttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da descriçao da função de entrada analógica "xx". Se o número da função não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "tttttttttttt" é a descrição da função "xx" de entrada analógica, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
AxxQ*Cr* *(C33)*	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de funções de entrada analógica possíveis no circuito. "xx" pode ser o número de qualquer entrada analógica válida. Na resposta, "nnn" é o número de funções de entrada analógica no formato ASCII
AxxL*Cr* *(C34)*	0	Tttttttttt*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização do texto relacionado à leitura analógica da função "xx". Se o número da função não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "tttttttttt" é a descrição da leitura da função analógica "xx", em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará este parâmetro, em ASCII.
PF?*Cr* *(C35)*	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de entradas analógicas do circuito. Na resposta, "nnn" é o número de entradas analógicas no formato ASCII. Para compatibilizar com o terminal.
Fxxnnn*Cr* *(C36)*	3	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando de alteração do fundo de escala da entrada analógica "xx". "nnn" é o novo valor para o fundo de escala. Se o número da entrada analógica for válido e o novo valor for válido, o circuito responderá "OK!" do contrário, responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!".
Fxx?*Cr* *(C37)*	0	aaa,bbb,ccc,ddd,ttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização do valor do fundo de escala da entrada analógica "xx". Se o número da entrada analógica não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "aaa" é o valor atual do fundo de escala, em ASCII; "bbb" é o valor mínimo que o fundo de escala pode assumir, em ASCII; "ccc" é o valor máximo que o fundo de escala pode assumir, em ASCII; "ddd" é o valor padrão do fundo de escala para esta EA, em ASCII; "tttttttttttt" é a descrição, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
Fxx/*Cr* *(C38)*	0	abcd,ttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização do valor do fundo de escala da entrada analógica "xx". Se o número da entrada analógica não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "a" é o valor atual do fundo de escala, em binário; "b" é o valor mínimo que o fundo de escala pode assumir, em binário; "c" é o valor máximo que o fundo de escala pode assumir, em binário; "d" é o valor padrão do fundo de escala para esta EA, em binário; "tttttttttttt" é a descrição, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
PT?*Cr* *(C39)*	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de entradas analógicas do circuito. Na resposta, "nnn" é o número de entradas analógicas no formato ASCII. Para compatibilizar com o terminal.
Txxnnn*Cr* *(C40)*	5	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando de alteração do tipo de medição da entrada analógica "xx". "nnn" é o novo valor para o tipo de medição. Se o número da entrada analógica for válido e o novo tipo de medição (ver tabela de tipos de medição) for válido, o circuito responderá "OK!" do contrário, responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!".

3.5. Descrição dos Pinos Condar MP 4000

As conexões de sinal (entrada analógica) e controle (entrada e saída digital), são feitas nos seguintes conectores, conforme tabela abaixo:

CN 01 - EA´s
1.(+) 15 VCC
2.Entrada Analógica 01
3.Entrada Analógica 02
4.Entrada Analógica 03
5.Entrada Analógica 04
6.Entrada Analógica 05
7.Entrada Analógica 06
8.GND

CN 02 - ED´s
1.Comum ED 01 A 03
2.Entrada Digital 01
3.Entrada Digital 02
4.Entrada Digital 03
5,Comum ED 04
6.Entrada Digital 04-24V
7.Entrada Digital 04-220V

CN 03 - Sd´s
1.Saída Digital 01
2.Comum SD 01
3.Saída Digital 02
4.Comum SD 02
5.NA SD 03
6.Comum SD 03
7.NF SD 03

CN 04 - SD´s
1.Saída Digital 07
2.Comum SD 07
3.Saída Digital 08
4.Comum SD 08
5.Saída Digital 09
6.Comum SD 09
7.Entrada Analógica 07

CN 05 - Modelo 080818
1.Saída Digital 13
2.Comum SD 13
3,Saída Digital 14
4,Comum SD 14
5,NA SD 15
6.Comum SD 15
7.NF SD 15

CN 05 - Modelo 081612
1.Comum ED 09 A 11
2,Entrada Digital 09
3,Entrada Digital 10
4.Entrada Digital 11
5.Comum ED 12
6.Entrada Digital 12-24V
7.Entrada Digital 12-220V

CN 06
1.(GND) 24V para ED
2.(+) 24 V para ED
3.Falha PLC
4.Falha PLC
5.GND
6.(+) 15 VCC
7.B - Serial RS 485
8.A - Serial RS 485

CN 07 - ED´s
1.Entrada Digital 08-220V
2.Entrada Digital 08-24V
3.Comum ED 08
4.Entrada Digital 07
5,Entrada Digital 06
6.Entrada Digital 05
7.Comum ED 05 a 07

CN 08 - Sd´s
1.NF SD 06
2.Comum SD 06
3.NA SD 06
4.Comum SD 05
5.Saída Digital 05
6.Comum SD 04
7.Saída Digital 04

CN 09 - SD´s
1.Comum SD 12
2.Saída Digital 12
3.Comum SD 11
4.Saída Digital 11
5.Comum SD 10
6.Saída Digital 10
7.Entrada Analógica 08

CN 10 - Modelo 080818
1.NF SD 18
2.Comum SD 18
3,NA SD 18
4,Comum SD 17
5,Saída Digital 17
6.Comum SD 16
7.Saída Digital 16

CN 10 - Modelo 081612
1.Entrada Digital 16
2.Entrada Digital 15
3,Entrada Digital 14
4.Entrada Digital 13
5.Comum ED 13 A 16
6.(-) 24VCC para ED
7.(+)24VCC para ED

CN 11- Fonte
1.GND - REG.
2.(+) 15 VCC - REG.
3.(+) 5 VCC - REG.
4.(GND) 24V P/ ED.
5.(+) 24V P/ ED.
6.Alim. 24/48V
7.Alim. 24/48V

CN 12 - IHM
1.GND
2.(+) 15VCC
3.VAGO
4.B- Serial RS 485
5.A- Serial RS 485

CN 13 - Telefone Rj11

CN 14 - Modem
1.GND
2.(+) 15VCC
3.VAGO
4.B- Serial RS 485
5.A- Serial RS 485

CN 15 - RS_232 Db9

CN 16 - Ea´s - 161818
01.(+) 15 VCC
02.Entrada Analógica 01
03.Entrada Analógica 02
04.Entrada Analógica 03
05.Entrada Analógica 04
06.Entrada Analógica 05
07.Entrada Analógica 06
08.Entrada Analógica 07
09.Entrada Analógica 08
10.Entrada Analógica 09
11.Entrada Analógica 10
12.Entrada Analógica 11
13.Entrada Analógica 12
14.Entrada Analógica 13
15.Entrada Analógica 14
16.Entrada Analógica 15
17.Entrada Analógica 16
18.GND

4.1. Energização e funcionamento

Este capítulo explica o seguinte:

☑ Como verificar e preparar o controlador antes de energizar.

☑ Como energizar e verificar o sucesso da energização.

☑ Como operar o controlador quando estiver instalado..

PERIGO:

Sempre desconectar a alimentação geral antes de efetuar quaisquer conexões.

4.2. Preparação para energização

1) Verificar todas as conexões do controlador.

Verifique se as conexões de acionamento do Condicionador de Ar, aterramento, controle e sinais estão corretas.

2) Verifique os equipamento(s) CA.

Verifique as conexões dos Condicionadores de Ar, se a alimentação de força está ligada corretamente. Faça um teste manual .

3) Verifique os controles do CA.

Verifique que os controles dos Condicionadores de Ar estão atuando conforme o configurado no MP 4000.

4) Feche as tampas do controlador.

7.1. Descrição do Protocolo de Comunicação

ExxQ*Cr* (C20)	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de funções de entrada digital possíveis no circuito. "xx" pode ser o número de qualquer entrada digital válida. Na resposta, "nnn" é o número de funções de entrada digital no formato ASCII
PS?*Cr* (C21)	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de saidas do circuito. Na resposta, "nnn" é o número de saidas no formato ASCII
PSnn*Cr* *(C21)*	0	Vvvvvvvvvvvvvvv*CcCrLf*	Requisição do status atual da saida "nn". A resposta é completa, trazendo o status e a descrição da função em ASCII.
Sxxnnn*Cr* *(C22)*	5	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando de alteração da função da saida digital "xx". "nnn" é o novo valor para a função. Se o número da saida for válido e a nova função for válida (ver tabela de funções de saida), o circuito responderá "OK!" do contrário, responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!".
Sxx?*Cr* *(C23)*	0	aaa,bbb,ccc,ddd,ttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da função da saida digital "xx". Se o número da saida não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "aaa" é o valor atual da função, em ASCII; "bbb" é o valor mínimo da função que a saida pode assumir, em ASCII; "ccc" é o valor máximo da função que a saida pode assumir, em ASCII; "ddd" é o valor padrão da função para esta saida, em ASCII; "tttttttttttt" é a descrição da função, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
Sxx/*Cr* *(C24)*	0	:abcd,ttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da função da saida digital "xx". Se o número da saida não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "a" é o valor atual da função, em binário; "b" é o valor mínimo da função que a saida pode assumir, em binário; "c" é o valor máximo da função que a saida pode assumir, em binário; "d" é o valor padrão da função para esta saida, em binário; "tttttttttttt" é a descrição da função, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
SxxT*Cr* *(C25)*	0	Ttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da descriçao da função de saida "xx". Se o número da função não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "tttttttttttt" é a descrição da função "xx" de saida, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
SxxQ*Cr* (C26)	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de funções de saida possíveis no circuito. "xx" pode ser o número de qualquer saida válida. Na resposta, "nnn" é o número de funções de saida no formato ASCII
PA?*Cr* (C27)	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de entradas analógicas do circuito. Na resposta, "nnn" é o número de entradas analógicas no formato ASCII
Pann*Cr* *(C28)*	0	Vvvvvvvvvvvvvvv*CcCrLf*	Requisição do valor atual da entrada analógica "nn". A resposta é completa, trazendo o valor e a descrição em ASCII.
Axxnnn*Cr* *(C29)*	5	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando de alteração da função da entrada analógica "xx". "nnn" é o novo valor para a função. Se o número da entrada for válido e a nova função for válida (ver tabela de funções de entrada analógica), o circuito responderá "OK!" do contrário, responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!".
Axx?*Cr* *(C30)*	0	aaa,bbb,ccc,ddd,ttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da função da entrada analógica "xx". Se o número da entrada não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "aaa" é o valor atual da função, em ASCII; "bbb" é o valor mínimo da função que a EA pode assumir, em ASCII; "ccc" é o valor máximo da função que a EA pode assumir, em ASCII; "ddd" é o valor padrão da função para esta EA, em ASCII; "tttttttttttt" é a descrição da função, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.

7.1.Descrição do Protocolo de Comunicação

Pxx?*Cr* *(C08)*	0	aaa,bbb,ccc,ddd,tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização de parametro. "xx" é o número do parametro a ser verificado. Se o número do parâmetro não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "aaa" é o valor atual do parametro em ASCII; "bbb" é o valor mínimo que o parâmetro pode assumir, em ASCII; "ccc" é o valor máximo que o parâmetro pode assumir, em ASCII; "ddd" é o valor padrão do parâmetro, em ASCII; "tttttttttttt" é a descrição da função do parâmetro, em ASCII; "F" é a forma como o terminal tratará este parâmetro,em ASCII.
Pxx/*Cr* *(C09)*	0	abcd,tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização de parametro. "xx" é o número do parametro a ser verificado. Se o número do parâmetro não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "a" é o valor atual do parametro em binário; "b" é o valor mínimo que o parâmetro pode assumir, em binário; "c" é o valor máximo que o parâmetro pode assumir, em binário; "d" é o valor padrão do parâmetro, em binário; "tttttttttttt" é a descrição da função do parâmetro, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará este parâmetro, em ASCII.
PxxT*Cr* *(C10)*	0	Tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da função do parametro "xx". Se o número do parâmetro não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "tttttttttttt" é a descrição da função do parâmetro, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará este parâmetro, em ASCII.
PxxQ*Cr* *(C11)*	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de parâmetros do circuito. "xx" pode ser o número de qualquer parâmetro válido. Na resposta, "nnn" é o número de parâmetros no formato ASCII
PS*Cr* *(C12)*	0	eeeeeeee:ssssssssssss*CcCrLf*	Requisição do status das entradas digitais e das saidas. As entradas estão à esquerda do " : " em ordem crescente e as saídasestão à direita do " : " também em ordem crescente. "0" significa não atuado e "1" significa atuado, tanto para entradas como para saídas.
PE?*Cr* *(C13)*	0	nnn,*CcCrLf*	Requisição do número de entradas digitais do circuito. Na resposta, "nnn" é o número de entradas digitais no formato ASCII
PEnn*Cr* *(C14)*	0	Vvvvvvvvvvvvvvvv*CcCrLf*	Requisição do status atual da entrada digital "nn". A resposta é completa, trazendo o status e a descrição da função em ASCII.
Exxnnn*Cr* *(C15)*	5	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando de alteração da função da entrada digital "xx". "nnn" é o novo valor para a função. Se o número da entrada digital for válido e a nova função for válida (ver tabela de funções de entrada), o circuito responderá "OK!" do contrário, responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver
Exx?*Cr* *(C16)*	0	aaa,bbb,ccc,ddd,tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da função da entrada digital "xx". Se o número da entrada digital não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "aaa" é o valor atual da função, em ASCII; "bbb" é o valor mínimo da função que a EDI pode assumir, em ASCII; "ccc" é o valor máximo da função que a ED pode assumir, em ASCII; "ddd" é o valor padrão da função para esta ED, em ASCII; "tttttttttttt" é a descrição da função, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
Exx/*Cr* *(C17)*	0	abcd,tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da função da ED "xx". Se o número da entrada digital não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "a" é o valor atual da função, em binário; "b" é o valor mínimo da função que a ED pode assumir, em binário; "c" é o valor máximo da função que a ED pode assumir, em binário; "d" é o valor padrão da função para esta entrada digital, em binário; "tttttttttttt" é a descrição da função, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII.
ExxT*Cr* *(C18)*	0	Tttttttttttttf*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf*	Comando de visualização da descriçao da função de entrada digital "xx". Se o número da função não for válido, o circuito responderá "ERRO!". Caso contrário: "tttttttttttt" é a descrição da função "xx" de entrada digital, em ASCII; "f" é a forma como o terminal tratará esta função, em ASCII. sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!".

4.3. Instalação Elétrica / Conexão

Após a preparação para a energização o controlador pode ser energizado.

1) Verifique a tensão de alimentação

Medir a tensão de alimentação (CN 11 / 06 e 07) e verifique se está conforme valor específicado (24 ou 48V).

2) No display aparecerá a Tela Principal , conforme tabela abaixo.

3) Verifique se as temperaturas e umidades indicadas estão de acordo com as dos ambientes interno e externo.

4) Confira se os Parâmetros, Funções de Entrada e Funções de Saída estão de acordo com a aplicação.

5) Siga o roteiro de colocação em funcioamento.

Para outras configurações de acionamento que exijam alterações de vários parâmetros (diferentes do padrão) estude primeiro o capítulo 6 - Descrição detalhada dos parâmetros.

4.4.Tipos de Tela Principal

Tela Principal	Indicações	Display - IHM
Tela Principal Tipo 0	condições externas condições internas	T I : 2 4 , 8°C U I : 7 1% TE : 3 0 , 3°C U I : 7 2%
Tela Principal Tipo 1	data + hora condições internas	2 4 / 1 2 / 0 0 1 6 : 5 4 : 3 3 T I : 2 3 , 2°C U I : 5 4%
Tela Principal Tipo 2	equipamento condições internas	CONDAR MP 4000 T I : 2 4 , 8°C U I : 7 1%
Tela Principal Tipo 3	piloto + horas para troca condições internas	P i l . 0 1 1 6 3 , 3 h T I : 2 3 , 2°C U I : 5 4%
Tela Principal Tipo 4	pressão alta + baixa condições internas	PA : 0 0 0 PB : 0 0 0 VCD T I : 2 3 , 2°C U I : 5 4%
Tela Principal Tipo 5 (intercalando a segunda linha)	piloto + horas para troca condições internas ou saída digital	PA : 0 0 0 PB : 0 0 0VCD T I : 2 3 , 2°C U I : 5 4% PA : 0 0 0 PB : 0 0 0VCD SD 1 - FUNÇÃO

4.5. Energização e colocação em funcionamento

Preparação

Tensões podem estar presentes após a desconexão da alimentação.

Aguarde pelo menos 15 minutos para a descarga completa do circuito.

- ☑ O controlador já deve ter sido instalado e energizado de acordo com os capítulos 3 e 4 e o esquema de interligação.
- ☑ O usuário já deve ter lido os capítulos 5 e 6 para estar familiarizado com a utilização do Condar MP 4000 e com a organização dos parâmetros.
- ☑ O usuário precisa conhecer como localizar e alterar os parâmetros.
- ☑ A seguir uma tabela indicativa dos sub-menus e suas funções.

4.6. Sub Menus Principais

Menu	Função	Display - IHM
Escolha Aparelho	selecionar o aparelho	Selec. Aparelho N:AA0169:M01:M02
Data / Hora	data e hora corrente	DATA : 24/12/00 HORA : 16:54:33
Últimas Ocorrências	verificar ultimas 400 ocorrências registradas	001 24/12 16:54 Temperat. Alta
Leituras Analógicas	leitura das EA	Ent.Analogica 01 24,8° C Temp. Interna
Status Entradas	função programada e estado atual da ED	Entrada Digital 01 Defeito M0 1: OFF
Status Saídas	função programada e estado atual da SD	Saída Digital 01 Compressor M0 1: ON
Contadores	tempo acumulado de funcionamento	Compressor M0 1 2534 Horas
Digitar Senha	senha de acesso para programação e comandos especiais	Digitar Senha 0000
Comandos		Comandos Trocar Piloto ( )
Programação	configura saídas entradas e parâmetros.	Programação Parametros
Código da Estação	10 dígitos alfa-numéricos para identificar estação	Código Estação ERB POA 083

7.1. Descrição do Protocolo de Comunicação

Descrição de protocolo de comunicação do CONDAR MP 4000

Os comandos por interface serial RS232 ou RS485 só serão aceitos após o comando de conexão.

Se a conexão estiver desativada, o circuito não responderá nada ao comando enviado.

Na coluna "COMANDO", as indicações *x* e *n* dizem respeito aos valores que devem ser preenchidos no envio do comando.

A coluna "NIVEL" identifica o nível de senha necessário para a execução do comando; "??" na coluna, indica que o nível depende do parâmetro em questão.

A coluna "RESPOSTA" descreve a resposta do circuito para o comando enviado;

A coluna "DESCRIÇÃO" dá explicações sobre a utilidade do comando.

O caracter "010h", conhecido como Line Feed, será representado por *Lf* ;

O caracter "013h", conhecido como Carriage Return, será representado por *Cr* ; O somatório dos caracteres do comando ou da resposta será identificado por *Cc* .

Comando	Nível	Resposta	Descrição
C?*Cr* (C01)	0	xxnnnn,a,b,*CrLf*	Pergunta para a rede quais os circuitos que estão presentes. "a" e "b" são os identificadores das máquinas na CPU.
Cxxnnnn*Cr* (C02)	0	*Lf*OK!*CcCrLf* Nada	Comando de conexão. "xxnnnn" é o número de série do circuito ao qual queremos nos conectar. Se o número de série está correto, o circuito responde "OK!" e fica conectado, do contrário não responde nada e desconecta. Qualquer outro comando só será respondido no caso do circuito ser previamente conectado.
CxxnnnnCCr (C03)	0	nada	Comando para responder a outro comando "X", dentro da rede.
L0nnnnCr (C04)	0	LfOK!CcCrLf LfERRO!CcCrLf	Comando de liberação de programação. "nnnn" é a senha de programação. Se a senha estiver correta, o circuito responderá "OK!" do contrário, responderá "ERRO!".
LxnnnnCr (C05)	X	LfOK!CcCrLf LfERRO!CcCrLf LfSENHANOK!CcCrLf	Comando de alteração da senha de programação. "x" identifica o nível da senha a ser alterada e "NNNN" é a nova senha de programação. Se a nova senha for válida, o circuito responderá "OK!" do contrário, responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!".
PP?Cr (C06)	0	nnn,CcCrLf	Requisição do número de parâmetros do circuito. Na resposta, "nnn" é o número de parâmetros no formato ASCII.
PxxnnnCr (C07)	??	*Lf*OK!*CcCrLf* *Lf*ERRO!*CcCrLf* *Lf*SENHA NOK!*CcCrLf*	Comando de alteração de parametro. "xx" é o número do parametro a ser alterado, e "nnn" é o novo valor do parâmetro. Se o número do parâmetro for válido e o novo valor for válido para este parametro (ver tabela de parametros), o circuito responderá "OK!" do contrário, responderá "ERRO!". Se a liberação de programação ainda não tiver sido feita, ou a senha de um nível inferior ao exigido pelo parâmetro tiver sido enviada, o circuito responderá "SENHA NOK!".

6.6. Descrição default das Ocorrências

Lista de Códigos de Ocorrências e sua Descrição default.

000 - Sem Registro ...
001 - Defeito AC 1
002 - Tenta. Def. AC 1
003 - Defeito AC 2
004 - Tenta. Def. AC 2
005 - Reset de Defeito
006 - Alarme Incêndio ON
007 - Alarme Incêndio Off
008 - Rede Anormal
009 - Rede Normal
010 - Umidade Alta
011 - Umidade Baixa
012 - Umidade Normal
013 - Falha Inversor
014 - Inversor OK
015 - Falha Inversor AC 1
016 - Inversor AC 1 OK
017 - Falha Inversor AC 2
018 - Inversor AC 2 OK
019 - Liga Manut. AC 1
020 - Desliga Manut. AC 1
021 - Liga Manut. AC 2
022 - Desliga Manut. AC 2
023 - Liga Manut. Geral
024 - Deslig. Manut. Geral
025 - Liga Bloqueio Geral
026 - Desliga Bloq. Geral
027 - Filtro AC 1 OK
028 - Filtro AC 2 OK
029 - Seq. fase errada
030 - Falha Sen. Tensão
031 - Ligou Gerador
032 - Desligou Gerador
033 - Fluxo AR AC 1 NOK
034 - Tenta Fluxo AR AC 1
035 - Fluxo AR AC 2 NOK
036 - Tenta Fluxo AR AC 2
037 - Filtro AC1 sujo
038 - Filtro AC2 sujo
039 - Pressão Alta AC 1
040 - Pressão Alta AC 2
041 - Pressão Baixa AC 1
042 - Tenta .Pressão AC 1
043 - Pressão Baixa AC 2
044 - Tenta .Pressão AC 2
045 - Pressão AC 1 NOK
046 - Pressão AC 2 NOK
047 - Falha Rede AC 1
048 - Rede AC 1 OK
049 - Falha Rede AC 2
050 - Rede AC 2 OK
051 - Falha Torre Água
052 - Tenta Torre Água
053 - Abriu Porta
054 - Fechou Porta
055 - Temperatura Alta
056 - Temperatura Normal
057 - Temperatura Baixa
058 - Fase R Baixa
059 - Fase R Alta
060 - Falta Fase R
061 - Fase R Normal
062 - Fase S Baixa
063 - Fase S Alta
064 - Falta Fase S
065 - Fase S Normal
066 - Fase T Baixa
067 - Fase T Alta
068 - Falta Fase T
069 - Fase T Normal
070 - Rendim. AC 1 NOK
071 - Rendim. AC 2 NOK
072 - Troca de Piloto
073 - Falha Sensor EA.1
074 - Falha Sensor EA.2
075 - Falha Sensor EA 3
076 - Falha Sensor EA 4
077 - Falha Sensor EA 5
078 - Falha Sensor EA 6
079 - Falha Sensor EA 7
080 - Verificar Rendim.
081 - Ligou Telecom1
082 - Ligou Telecom2
083 - Ligou Telecom3
084 - Ligou Telecom4
085 - Ligou Telecom 5
086 - Ligou Telecom 6
087 - Desligou Telecom1
088 - Desligou Telecom2
089 - Desligou Telecom3
090 - Desligou Telecom4
091 - Desligou Telecom5
092 - Desligou Telecom6
093 - Pulsou Telecom1
094 - Pulsou Telecom2
095 - Pulsou Telecom3
096 - Pulsou Telecom4
097 - Pulsou Telecom5
098 - Pulsou Telecom6
099 - Entrou Emergência
100 - Saiu Emergência
101 - Falha Vent. AC1
102 - Falha Vent. AC 2
103 - Falha Comp. AC1
104 - Falha Comp. AC 2
105 - Falha Res. AC 1
106 - Falha Res. AC 2
107 - Falha Umidificação
108 - Temperatura Crítica
109 - Saiu Temp. Crítica
110 - Alarme_1 ON
111 - Alarme_2 ON
112 - Alarme_3 ON
113 - Alarme_4 ON
114 - Alarme_5 ON
115 - Alarme_6 ON
116 - Alarme_1 ON
117 - Alarme_2 OFF
118 - Alarme_3 OFF
119 - Alarme_4 OFF
120 - Alarme_5 OFF
121 - Alarme_6 OFF
122 - Tenta Sobrec..AC 1
123 - Sobrecarga AC 1
124 - Tenta Sobrec. AC2
125 - Sobrecarga AC 2
126 - Tenta Rendim. AC1
127 - Tenta Rendim. AC2
128 - Falha Sensor EA 9
129 - Falha Sensor EA 10
130 - Falha Sensor EA 11
131 - Falha Sensor EA 12
132 - Falha Sensor EA13
133 - Falha Sensor EA 14
134 - Falha Sensor EA 15
135 - Falha Sensor EA 16
136 - Rendimento NOK
135 - Falha Sensor EA 8
136 - Ligou Aque.2° Ac1
137 - Ligou Aque.2°AC2
138 - Ligou Umid.2°AC1
139 - Ligou Umid.2°AC2
140 - Nível água AC1 NOK
141 - Nível água AC2 NOK
142 - Falha conf.comp. CA1
143 - Falha conf.comp. CA2
144 -Falha conf.damp. descarga
145 -Falha conf.damp.tomada
146 - Falha de acion.insuflador.
147 - Falha de acion.exaustor

5.1. Interface Homem Máquina-IHM

Este capítulo descreve a Interface Homem Máquina (IHM) e o modo de programação do controlador, dando as seguintes informações.

☑ descrição geral da IHM.
☑ uso da IHM.
☑ organização dos parâmetros e funções do Condar MP 4000
☑ acesso aos parâmetros e funções
☑ modo de alteração dos parâmetros e funções
☑ descrição das indicações de status e das sinalizações.

Vista Frontal do IHM

Incrementa o menu ou aumenta o valor ajustado.

Decrementa o menu ou diminui o valor ajustado.

Confirma o menu ou o valor ajustado

Retorna ao menu anterior ou nâo confirma o valor ajustado

5.2. Descrição da Interface Homem Máquina - IHM

A IHM é uma interface simples que permite a operação e a programação do controlador. Ela permite as seguintes funções:

- indicação do estado da operação do controlador, bem como das variáveis principais.,
- ☑ indicação de ocorrências,
- ☑ visualização e alteração dos parâmetros ajustáveis,
- ☑ visualização e alteração das entradas analógicas,
- ☑ visualização das entradas digitais,
- ☑ visualização das saídas digitais,
- ☑ descrição das indicações de status e das sinalizações.

Ao energizar o controlador aparecerão as seguintes mensagens consecutivas:

```
AGST - CONDAR MP
```

Isto indicará que o Controlador está funcionando corretamente.

A seguir aparecerá a tela principal ao lado, ou outra escolhida no parâmetro 64.

```
CONDAR MP 4000
Programa Externo OK
```

O IHM pode ser conectado em rede a mais de um controlador e ainda com sensor de tensão (STMP4000) e modem (MDMP4000); por isto faz-se necessário indicar ao IHM com qual componente da rede queremos nos comunicar.

```
CONDAR MP 4000
TI:24,8°C UI: 71 %
```

Para qualquer outro sub-menu precisamos escolher o aparelho. Isto será feito da seguinte forma.

5.3. Descriçaõ de operação Interface Homem Máquina-IHM

Tecle up_ ou down_ e no display aparecerá a mensagem "Seleciona Aparelho"; tecle enter_ e aparecerá o primeiro equipamento que responder na rede. Usando as teclas up_ ou down_, aparecerão no display todos os equipamentos que respondem na rede. Quando não aparecer mais nenhum equipamento é o fim da lista.

```
SELECIONA APARELHO
N:AA0196;M01;M02
```

```
SELECIONA APARELHO
N:AA0261;M03;M04
```

```
SELECIONA APARELHO
N:XXXXXX;MXX;MXX
```

```
SELECIONA APARELHO
N:AA0196:M01:M02
```

Selecione o equipamento e tecle enter_, estabelecendo a conexão entre este e a IHM.

6.5. Descrição dos Funções Saídas Digitais

F49 By-pass de "Flow-Switch" e/ou Pressostato de Baixa do CA 1
F50 By-pass de "Flow-Switch" e/ou Pressostato de Baixa do CA 2
F51 Segundo estágio compressor CA 1: A operação é similar à função 2, apenas adicionando a todos os testes de temperatura, o diferencial entre estágios e a necessidade do compressor do primeiro estágio já estar operado.
F52 Segundo estágio compressor CA 2.
F53 Banco de resistências 1º estágio.
F54 Banco de resistências 2º estágio.
F55 Válvula de ciclo reverso CA 1.
F56 Válvula de ciclo reverso CA 2.
F57 PLC OK : A saída será operada quando: O programa externo passa a ser executado; O Sistema estiver OK. E será desoperada quando ocorrer falha no sistema.
F58 Telecomando 1: A saída será operada quando: Um comando de liga ou um comando de pulso for enviado pela interface serial (RS232/RS485 ou modem) para o circuito. E será desoperada quando um comando de desliga for enviado pela interface serial (RS232 /RS485 ou modem) para o circuito ou o tempo de 10 segundos do comando de pulso for executado.
F59 Telecomando 2,
F60 Telecomando 3,
F61 Telecomando 4,
F64 Telecomando 5,
F63 Telecomando 6,
F64 Aciona Insuflador externo (Ventilação de Emergência), aciona a saída e gera ocorrência.
F65 Temperatura Crítica, aciona a saída e gera ocorrência.
F66 Saída de alarme 1.com ocorrências de acionamento e retorno.
F67 Saída de alarme 2.
F68 Saída de alarme 3.
F69 Saída de alarme 4.
F70 Saída de alarme 5.
F71 Saída de alarme 6.
F72 Programação para 16 entradas analógicas.
F73 Falha de aquecimento AC 1.aciona após tempo de teste de ventilador de AC 1. gera ocorrência.
F74 Falha de aquecimento AC 2. Idem F73 porém para AC 2
F75 Falha de aquecimento geral. acionam após tempo de teste dos ventiladores. gera ocorrência.
F76 Falha de umidificação AC 1.aciona após tempo de teste de ventilador de AC 1. gera ocorrência.
F77 Falha de umidificação AC 2. Idem F76 porém para AC 2
F78 Falha de umidificação geral. aciona após tempo de teste dos ventiladores. gera ocorrência.
F79 Aciona umidificador AC 1.aciona após tempo de teste de ventilador de AC 1. gera ocorrência.
F80 Aciona umidificador AC 2. Idem F73 porém para AC 2
F81 Aciona 2° estágio aquecimento AC 1. com as seguintes configurações:
000 => só aquecimento
001 => aquecimento e desumidificação sem compressor
002 => aquecimento e desumidificação com compressor
003 => só desumidificação sem compressor
004 => só desumidificação com compressor
005 => desumidificação com compressor, desabilita resistências
F82 Aciona 2° estágio aquecimento AC 2. Idem F81,porém para AC 2
F83 RedeDesbalanceada
F84 Ventilador permutador
F85 Damper de descarga
F86 Damper de tomada
F87 Ventilador evaporador wall Rac
F88 Compressor wall Rac
F89 Defeito ventilador permutador ou falha damper's
F90 Defeito ou falha de rendimento máquina auxiliar
F91 Falha de acionamento do insuflador

6.5. Descrição dos Funções Saídas Digitais

F25 Alarme baixo Fluxo de ar CA 1: A saída será operada caso o evento de falha de fluxo de ar seja reconhecido. Para que a saída seja desoperada, a memorização do evento deve ser resetada.
F26 Alarme baixo Fluxo de ar CA 2:
F27 Alarme Filtro Sujo CA 1: A saída será operada caso o evento de filtro de ar sujo seja reconhecido
. Para que a saída seja desoperada, a memorização do evento deve ser resetada.
F28 Alarme Filtro Sujo CA 2
F29 Alarme Pressão Alta CA 1: A saída será operada caso o evento de falha por pressão alta seja reconhecido. Para que a saída seja desoperada, a memorização do evento deve ser resetada
F30 Alarme Pressão Alta CA 2
F31 Alarme Pressão Baixa CA 1: A saída será operada caso o evento de falha por pressão baixa seja reconhecido. Para que a saída seja desoperada, a memorização do evento deve ser resetada.
F32 Alarme Pressão Baixa CA 2
F33 Alarme Pressão Anormal CA 1: A saída será operada caso um dos seguintes eventos seja reconhecido: Falha por pressão alta, Falha por pressão baixa, Falha por pressão anormal
Para que a saída seja desoperada, a memorização dos eventos deve ser resetada.
F34 Alarme Pressão Anormal CA 2
F35 Alarme Rede Anormal CA 1: A saída será operada caso a entrada de falha de rede da máquina esteja ativa.Para que a saída seja desoperada, a entrada de falha de rede da máquina deve retornar ao estado inativo.
F36 Alarme Rede Anormal CA 2
F37 Alarme Torre de Água: A saída será operada caso o evento de falha na torre de água seja reconhecido.Para que a saída seja desoperada, a entrada de falha na torre de água deve retornar ao estado inativo.
F38 Liga Umidificador.
F39 Alarme Porta Aberta: A saída será operada caso a entrada porta aberta esteja ativa.
Para que a saída seja desoperada, a entrada de porta aberta deve retornar ao estado inativo.
F40 Alarme de invasão: A saída será operada caso a seguinte situação ocorra:
O evento de porta aberta tenha sido reconhecido. Não tenha sido enviado para o circuito a senha de nível 0, ou maior, antes de decorridos 2 minutos do evento de abertura de porta.
Para que a saída seja desoperada, a senha de nível 0, ou maior, deve ser enviada para o circuito.
F41 Alarme Falha Inversor CA 1: A saída será operada no caso a entrada de falha de inversor da máquina 1 / 2 esteja ativa. Para que a saída seja desoperada, a entrada de falha de inversor da máquina 1 / 2 deve retornar ao estado inativo.
F42 Alarme Falha Inversor CA 2
F43 Resumo de Bloqueio CA 1: A saída será operada no caso da ocorrência de um dos seguintes eventos:
Entrada de defeito ou resumo de defeito da máquina ativa,
Entrada de falha de fluxo de ar da máquina ativa,
Entrada de falha por pressão alta da máquina ativa,
Entrada de falha por pressão baixa da máquina ativa,
Entrada de falha por pressão anormal da máquina ativa,
Falha de rendimento da máquina,
Entrada de manutenção da máquina ativa,
Entrada de manutenção geral ativa,
Entrada de gerador em operação ativa,
Entrada de bloqueio geral ativa,
Entrada de falha na torre de água ativa,
Entrada de alarme de incêndio ativa,
Entrada de rede anormal na máquina ativa,
Entrada de rede anormal geral ativa,
Falha na rede pelo sensor analógico,
Para que a saída seja desoperada, nenhum dos eventos acima pode estar presente e a memorização deve ser resetada.
F44 Resumo de Bloqueio CA 2.
F45 Resumo de Bloqueio Geral: A saída será operada no caso da ocorrência de um dos eventos das funções 43 ou 44. Para que a saída seja desoperada, nenhum dos eventos das funções 43 e 44 podem estar presentes e a memorização deve ser resetada.
F46 Resumo Falha de Rede: A saída será operada no caso da ocorrência de um dos seguintes eventos:
Entrada de rede anormal na máquina 1 / 2 ativa, Entrada de rede anormal geral ativa
Para que a saída seja desoperada, as entradas de falha de rede devem retornar ao estado inativo.
F47 Alarme umidade baixa: A saída será operada caso a umidade interna fique mais baixa do que o valor programado para alarme de umidade baixa. Para que a saída seja desoperada, a umidade deve subir para um valor acima de umidade baixa mais histerese de umidade
F48 Alarme umidade anormal: A saída será operada caso uma das condições de umidade alta ou baixa seja atingida. Para que a saída seja desoperada, a umidade deve retornar para um valor que desopere os alarmes de umidade alta ou umidade baixa.

5.3. Descrição de operação Interface Homem Máquina-IHM

Os menus a seguir são relativos à CPU.

```
DATA E HORA
```

Tecle down_,e aparecerá o menu Data/Hora; teclando enter_ o display mostrará a Data e Hora atuais. Teclando esc_ volta ao menu Data/Hora.

```
Data: 26/09/00
Hora: 16:52:25
```

Para ajustar a Data/Hora veja os parâmetros P01, P02, P03, P04, P05, P06 e P07.

```
ULT. OCORRENCIAS
```

Tecle down_ e aparecerá o menu "Últimas Ocorrências"; teclando enter_ o display mostrará a última ocorrência registrada.

```
001 26/09   16:54
TEMPERATURA ALTA
```

Pressionando up_ ou down_, aparecerão no display as ocorrências em ordem crescente, sendo possível visualizar todas as ocorrências armazenadas na memória (até 400). Teclando esc_ volta ao menu Últimas Ocorrências.

```
LEITURAS ANALOG
```

Tecle down_,e aparecerá o menu "Leituras Analógicas"; teclando enter_, será possível visualizar o estado de todas as Entradas Analógicas e a Função programada para cada uma.

```
ENT. ANALOGICA 01
Temp.Int:  24.8°C
```

Utilize as teclas up_ ou down_ para alternar entre estas.

Teclando esc_, volta ao menu "Leituras Analógicas".

Tecle_ para acessar o menu "STATUS ENTRADAS".

5.3. Descriçaõ de operação Interface Homem Máquina-IHM

Teclando enter_ no menu "Status Entradas" será possível visualizar a Função programada e o estado atual de cada Entrada Digital.

STATUS ENTRADAS

ENTRADA DIGITAL 01
Falha Ar M01 : ON

Use as teclas up_ ou down_ para alternar entre as entradas. Teclando esc_ volta ao menu "Status Entradas ". Tecle down_ para acessar o menu "Status Saidas".

Teclando enter_ no menu "Status Saídas", será possível visualizar a Função programada e o estado atual de cada Saída Digital.

STATUS SAÍDAS

SAIDA DIGITAL 01
Ventilad.M01: OFF

Use as teclas up_ ou down_ para alternar entre as saídas.

Teclando esc_, volta ao menu "Status Saídas".

Tecle down_ para acessar o menu "Contadores".

CONTADORES

Teclando enter_, será possível visualizar o tempo de funcionamento acumulado do Ventilador da máquina 1.

Ventilador M01
00000 Horas

Compressor M01
00000 Horas

Ciclo Econ. M01
00000 Horas

Use as teclas up_ ou down_ para visualizar o estado dos demais Contadores, como mostram os exemplos ao lado.

Ventilador M02
00000 Horas

Compressor M02
00000 Horas

Ciclo Econ. M02
00000 Horas

Teclando esc_ volta ao menu "Contadores". Tecle down_ para acessar o menu "Digitar Senha".

6.5. Descrição dos Funções Saídas Digitais

As **Saídas Digitais** podem ser configuradas para assumir as funções:
(Senha nível 5 para todos).

F00 Sem função (saídadesoperada)
F01 Liga ventilador CA 1
F02 Liga compressor CA 1
F03 Liga aquecimento CA 1
F04 Liga ventilador CA 2
F05 Liga compressor CA 2
F06 Liga aquecimento CA 2
F07 Alarme Defeito CA 1: A saída será operada no caso da ocorrência de um dos seguintes eventos para a máquina:
Entrada de defeito ou resumo de defeito
Falha por pressão alta
Falha por pressão anormal
Falha de fluxo de ar
Falha por pressão baixa
Falha de rendimento
Falha de alimentação da máquina, caso não haja falha de rede geral, tanto pela entrada digital como pelo sensor de rede analógico.
Para que a saída seja desoperada, nenhum dos eventos acima pode estar presente e a memorização deve ser resetada.
F08 Alarme Defeito CA 2
F09 Alarme Defeito Ar Condicionado (geral): A saída será operada no caso da ocorrência de um dos eventos das funções 07 ou 08, independente de qual máquina ocorra o evento.
Para que a saída seja desoperada, nenhum dos eventos pode estar presente em nenhuma das máquinas e e a memorização deve ser resetada.
F10 Alarme temperatura alta: A saída será operada caso a temperatura interna ultrapasse o valor programado para alarme de temperatura alta. Para que a saída seja desoperada, a temperatura deve retornar para um valor abaixo de temperatura alta menos histerese de temperatura.
F11 Alarme umidade alta: A saída será operada caso a umidade interna ultrapasse o valor programado para alarme de umidade alta. Para que a saída seja desoperada, a umidade deve retornar para um valor abaixo de umidade alta menos histerese de umidade.
F12 CA 1 em manutenção: A saída será operada caso a entrada de manutenção da máquina esteja ativa.Para que a saída seja desoperada, entrada de manutenção da máquina deve retornar ao estado inativo.
F13 CA 2 em manutenção
F14 Manutenção Ar condicionado (geral): A saída será operada caso a entrada de manutenção geral ou a entrada de manutenção de qualquer uma das máquinas esteja ativa. Para que a saída seja desoperada, todas as entradas de manutenção devem retornar ao estado inativo.
F15 Alarme falha alimentação ar condicionado: A saída será operada no caso da ocorrência de um dos seguintes eventos:
Entrada de rede anormal ativa,Falha de alimentação em uma das máquina, dada pelo sensor de rede analógico.
Para que a saída seja desoperada, nenhum dos eventos acima pode estar presente.
F16 Alarme de incêndio: A saída será operada caso a entrada de alarme de incêndio esteja ativa. Para que a saída seja desoperada, a entrada de alarme de incêndio deve retornar ao estado inativo.
F17 Ar condicionado bloqueado: A saída será operada caso a entrada de bloqueio geral esteja ativa. Para que a saída seja desoperada, a entrada de bloqueio geral deve retornar ao estado inativo.
F 18 Alarme temperatura baixa: A saída será operada caso a temperatura interna fique mais baixa do que o valor programado para alarme de temperatura baixa.
Para que a saída seja desoperada, a temperatura deve subir para um valor acima de temperatura baixa mais histerese de temperatura
F19 Alarme falha Inversor: A saída será operada no caso da ocorrência de um dos seguintes eventos:
Entrada de falha de inversor ativa.Entrada de falha de inversor da máquina 1 / 2 ativa
Para que a saída seja desoperada, nenhum dos eventos acima pode estar presente.
F20 Alarme defeito ou falha alimentação CA 1: A saída será operada no caso da ocorrência de um dos seguintes eventos:
Um dos eventos da função 07, Entrada de falha de rede da máquina 1 ativa
Para que a saída seja desoperada, nenhum dos eventos acima pode estar presente e a memorização deve ser resetada.
F21 Alarme defeito ou falha alimentação CA 2
F22 Gerador acionado: A saída será operada caso a entrada de gerador acionado esteja ativa.
Para que a saída seja desoperada, a entrada de gerador acionado deve retornar ao estado inativo.
F23 Aciona Dumper CA 1
F24 Aciona Dumper CA 2

6.4. Descrição dos Funções Entradas Digitais

F37 Confirmação de acionamento do Ventilador do CA 2

F38 Confirmação de acionamento (status) do Compressor do CA 1: A entrada é verificada após o cumprimento das seguintes condições:

- Compressor 1 ligado; - Retardo para teste do compressor executado;

Caso a entrada esteja ativa, a máquina será desligada. Se o número de tentativas de partida já foi alcançado, memoriza o defeito e gera ocorrência de defeito de compressor na máquina. Do contrário, atualiza a contagem de tentativas de partida e gera ocorrência de desligamento na tentativa de partida da máquina.

F39 Confirmação de acionamento do Compressor do CA 2

F40 Confirmação de acionamento das resistências do CA 1 (ou banco 1): A entrada é verificada após o cumprimento das seguintes condições: - Aquecimento 1 ligado;

Caso a entrada esteja ativa, a saída de aquecimento será desligada, memorizando o defeito e gerando ocorrência de defeito de resistência na máquina.

F41 Confirmação de acionamento das resistências do CA 2 (ou banco 2)

F42 Confirmação de acionamento de umidificação.

F43 Entrada de alarme 1, com ocorrências de acionamento e retorno.

F44 Entrada de alarme 2, com ocorrências de acionamento e retorno.

F45 Entrada de alarme 3, com ocorrências de acionamento e retorno.

F46 Entrada de alarme 4, com ocorrências de acionamento e retorno.

F47 Entrada de alarme 5, com ocorrências de acionamento e retorno.

F48 Entrada de alarme 6, com ocorrências de acionamento e retorno.

F49 Entrada de sobrecarga AC 1: operam com desligamento por tentativa e serão memorizadas ao final.

F50 Entrada de sobrecarga AC 2: idem F49 para AC2

F51 Confirma acionamento da resistência segundo estágio do CA 1: acionam apenas após tempo de teste de ventilador. gera ocorrência.

F52 Confirma acionamento da resistência segundo estágio do CA 2: idem F51 para AC2.

F53 Confirma acionamento umidificador do CA 1: acionam apenas após tempo de teste de ventilador, gera ocorrência.

F54 Confirma acionamento umidificador do CA 2: idem F54 para AC2.

F55 Nível de água NOK umidificador do CA 1: acionam apenas após tempo de teste de ventilador. gera ocorrência.

F56 Nível de água NOK umidificador do CA 2: idem F55 para AC2.

F57 Gerador acionado: está função bloqueia Resistências e Umidificadores.

F58 Confirma acionamento do compressor 2° estágio do CA 1

F59 Confirma acionamento do compressor 2° estágio do CA 2

F60 Confirma abertura de damper descarga não testar o desligamento

F61 Confirma abertura de damper tomada não testar o desligamento

F62 Confirma acionamento do insuflador

5.3. Descriçaõ de operação Interface Homem Máquina-IHM

DIGITAR SENHA

DIGITAR SENHA
0000

DIGITAR SENHA
0000

DIGITAR SENHA
0000

DIGITAR SENHA
0001

DIGITAR SENHA
Senha OK!!!

DIGITAR SENHA

No menu "DIGITAR SENHA", tecle enter_ e aparecerá um cursor piscando sob o primeiro dígito, indicando que será possível digitar a senha de acesso; pressione up_ até chegar ao algarismo desejado; tecle enter_ para confirmá-lo e o cursor passará ao próximo dígito. Após a confirmação do último dígito, aparecerá uma mensagem no display indicando se esta é uma senha válida ou não.

Após a mensagem de "Senha OK", tecle esc_ retorne à "DIGITAR SENHA".

COMANDOS

Trocar Piloto
Atual:M01 Sim < >

Limpa Defeitos
Sim < >

Limpa Ocorrência
Sim < >

Limpa Contadores
Sim < >

Sinc. Parâmetros
Sim < >

Reset de Invasão
Sim < >

Bloqueio M01
Sim < >

Desbloqueio M01
Sim < >

Bloqueio M02
Sim < >

Desbloqueio M02
Sim < >

Tecle down_ para acessar o menu "Comandos". Tecle enter_ e aparecerá o comando "Troca Piloto". Utilize as teclas up_ e down_ para alternar entre os comandos disponíveis. Para executar um comando, tecle enter_. Caso você tenha digitado anteriormente uma Senha adequada, aparecerá a mensagem "comando executado", caso contrário a mensagem será "Senha Incorreta" ou "Nível de Senha NOK".

-"Limpa Defeito"(Senha 1) apaga os defeitos memorizados.

-"Limpa Ocorrências"(Senha 1) "apaga" da memória todos os registros de ocorrências.

-"Limpa Contadores"(Senha 4) zera todos os contadores.

-"Sincroniza Parâmetros"(Senha 4) copia os parâmetros necessários programados em uma CPU para as demais que estiverem em rede.

-"Reset de Invasão"(Senha 4) zera o contador de tempo para alarme de invasão.

-Os demais comandos (Senha 4) são usados para bloquear ou desbloquear as máquinas.

5.3. Descriçaõ de operação Interface Homem Máquina-IHM

Teclando down_, após o menu "Comandos", você irá encontrar o menu "Programação".

```
PROGRAMAÇÃO
```

Tecle enter_ para acessar o sub-menu

```
PROGRAMAÇÃO
Parâmetros
```

Parâmetros e tecle enter_, para visualizar o parâmetro e seu valor atual. Para alterá-lo tecle enter_ e utilize a teclas up_ ou down_ para ajustar o novo valor.

```
PARÂMETRO 01
Segundos : 32
```

```
PARÂMETRO 01
Segundos : 32
```

Tecle enter_ para confirmar a alteração. Utilize as teclas up_ e down_ para percorrer os diversos parâmetros e proceda de modo idêntico ao acima descrito para alterá-los se for necessário.

Tecle esc_ para voltar ao sub-menu "Parâmetro" e tecle down_ para acessar o sub-menu Entrada Digital.

```
PROGRAMAÇÃO
Entr.   Digitais
```

```
ENTRADA DIGITAL 01
Umidade Alta: F 05
```

Tecle enter_ para visualizar a função programada para cada Entrada Digital.

```
ENTRADA DIGITAL 01
Defeito M01: F 01
```

Para alterá-las tecle enter_ e utilize a teclas Up_ e down_ para localizar a função desejada. Tecle enter_ para confirmar a alteração.

Tecle esc_ para voltar ao menu "Entrada Digital" e tecle down_ para acessar o sub-menu Saida Digital. Para visualizar e alterar as funções de Saída, proceda de modo idêntico ao descrito no sub-menu anterior.

```
PROGRAMAÇÃO
Saídas
```

```
SAÍDA DIGITAL 01
Ventilad. M01: F01
```

```
SAÍDA DIGITAL 01
Ventilad. M02: F02
```


6.4. Descrição dos Funções Entradas Digitais

F23 Pressão Baixa CA 1: A entrada é verificada após o cumprimento das seguintes condições:

Compressor1ligado; Retardo para teste do compressor executado;

Caso a entrada esteja ativa, a máquina será desligada. Se o número de tentativas de partida já foi alcançado, memoriza o defeito e gera ocorrência de pressão baixa na máquina. Do contrário, atualiza a contagem de tentativas de partida e gera ocorrência de desligamento na tentativa de partida da máquina.

F24 Pressão Baixa CA 2

F25 Pressão Anormal CA 1: A entrada é verificada após o cumprimento das seguintes condições:

Compressor 1 / 2 ligado; Retardo para teste do compressor executado;

Caso a entrada esteja ativa, a máquina será desligada. Se o número de tentativas de partida já foi alcançado, memoriza o defeito e gera ocorrência de pressão anormal na máquina. Do contrário, atualiza a contagem de tentativas de partida e gera ocorrência de desligamento na tentativa de partida da máquina

F26 Pressão Anormal CA 2

F27 Alimentação Anormal CA 1: Caso a entrada esteja ativa, e não exista informação de uma falha de rede geral, pela função de entrada 04 ou pelo sensor de tensão analógico, o sistema identificará como uma situação de falha de alimentação na máquina. Neste caso será gerada uma ocorrência de falha de alimentação na máquina e ela será desligada.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, as máquinas serão liberadas para o funcionamento normal e uma ocorrência de retorno será gerada.

F28 Alimentação Anormal CA 2

F29 Resposta da Torre de Água: É verificada após o cumprimento das seguintes condições:

Compressor 1 ou 2 ligado; Retardo para teste do compressor executado;

Caso a entrada esteja ativa, as máquinas serão desligadas e será gerada ocorrência de falha na torre de água.

Sempre que a entrada estiver no estado inativo, permite a partida das máquinas.

F30 Porta Aberta: Caso a entrada esteja ativa, o sistema identificará porta aberta, gerando uma ocorrência e iniciando o contador de invasão. Caso não seja enviada a senha de nível 0 para o circuito até o intervalo de 30 segundos, o evento de invasão será gerado.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, o sistema identificará porta fechada, gerando uma ocorrência de retorno.

F31 Falha no Inversor CA 1: O funcionamento é o mesmo da função 06, mas agora temos uma entrada para cada máquina, monitorando um inversor para cada uma delas.

Caso a entrada esteja ativa, o sistema identificará a situação de falha e será gerada uma ocorrência.

O acionamento de ventilador e dumper desta máquina para emergência será bloqueado.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, o sistema identificará a situação como normal, e será gerada uma ocorrência de retorno.

F32 Falha no Inversor CA 2

F33 Reset dos eventos memorizáveis: Caso a entrada esteja ativa, o sistema executará o reset dos eventos memorizáveis, permitindo nova partida das máquinas. Será gerada uma ocorrência para esta situação.

F34 Resumo de defeito CA 1: É verificada após o cumprimento das seguintes condições:

Ventilador 1 ligado; Retardo para teste do ventilador executado;

Caso a entrada esteja ativa, a máquina será desligada. Se o número de tentativas de partida já foi alcançado, memoriza o defeito e gera ocorrência de defeito na má quina. Do contrário, atualiza a contagem de tentativas de partida e gera ocorrência de desligamento na tentativa de partida da máquina.

F35 Resumo de defeito CA 2

F36 Confirmação de acionamento (status) do Ventilador do CA 1: A entrada é verificada após o cumprimento das seguintes condições:

- Ventilador 1 ligado;- Retardo para teste do ventilador executado;

Caso a entrada esteja ativa, a máquina será desligada. Se o número de tentativas de partida já foi alcançado, memoriza o defeito e gera ocorrência de falha de ventilador na máquina. Do contrário, atualiza a contagem de tentativas de partida e gera ocorrência de desligamento na tentativa de partida da máquina.

6.4.Descrição dos Funções Entradas Digitais

F11 Alimentação Anormal ou Defeito CA 1: Estas funções só deverão ser utilizadas em máquinas que possuam LOR (Lock Out Relay) ou RAB (relé auxiliar de bloqueio).

Quando a entrada ficar ativa, temos as seguintes possibilidades:

- Se o ventilador estiver desligado, será considerada a falha de alimentação da máquina, bloqueando o seu acionamento e gerando uma ocorrência de falha de alimentação;- Se o ventilador estiver ligado, a máquina será desligada e um contador de 7 segundos será inicializado. Ao final desta contagem, caso a entrada permaneça ativa, será considerada a falta de rede da máquina, bloqueando o seu acionamento e gerando uma ocorrência de falta de rede; do contrário, caso a entrada tenha alterado para o estado inativo, será considerado o defeito da máquina, e se o número de tentativas de partida já foi alcançado, memorizará o defeito e gerará ocorrência de defeito na máquina. Do contrário, será atualizada a contagem de tentativas de partida e gerada ocorrência de desligamento na tentativa de partida da máquina.

F12 Alimentação Anormal ou Defeito CA 2.

F13 CA 1 em Manutenção ou com Defeito: Esta função só deverá ser utilizada em máquinas que possuam LOR ou RAB.

Quando a entrada ficar ativa, temos as seguintes possibilidades:

- Se o ventilador estiver desligado, será considerada máquina em manutenção, bloqueando o seu acionamento e gerando uma ocorrência de manutenção;
- Se o ventilador estiver ligado, a máquina será desligada e um contador de 7 segundos será inicializado. Ao final desta contagem, caso a entrada permaneça ativa, será considerada máquina em manutenção, bloqueando o seu acionamento e gerando uma ocorrência de manutenção; do contrário, caso a entrada tenha alterado para o estado inativo, será considerado o defeito da máquina, e se o número de tentativas de partida já foi alcançado, memorizará o defeito e gerará ocorrência de defeito na máquina. Do contrário, será atualizada a contagem de tentativas de partida e gerada ocorrência de desligamento na tentativa de partida da máquina.

F14 CA 2 em Manutenção ou com Defeito.

F15 Gerador Acionado - Desliga todos os Condicionadores: Caso a entrada esteja ativa, o sistema identificará como uma situação de gerador em funcionamento. Todas as máquinas serão desligadas, e será gerada uma ocorrência de gerador ligado.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, as máquinas serão liberadas para o funcionamento normal e uma ocorrência de retorno será gerada.

F16 Gerador Acionado - Desliga Condicionador de Ar reserva: Caso a entrada esteja ativa, o sistema identificará como uma situação de gerador em funcionamento. Todas as máquinas auxiliares serão desligadas, e será gerada uma ocorrência de gerador ligado.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, as máquinas serão liberadas para o funcionamento normal e uma ocorrência de retorno será gerada.

F17 Fluxo de ar CA 1: A entrada é verificada após o cumprimento das seguintes condições:

- Ventilador 1 ligado;- Retardo para teste do ventilador executado;(P38)

Caso a entrada esteja ativa, a máquina será desligada. Se o número de tentativas de partida já foi alcançado, memoriza o defeito e gera ocorrência de falha de fluxo de ar na máquina. Do contrário, atualiza a contagem de tentativas de partida e gera ocorrência de desligamento na tentativa de partida da máquina.

F18 Fluxo de ar CA 2

F19 Filtro Sujo CA 1: A entrada é verificada após o cumprimento das seguintes condições:

- Ventilador 1 / 2 ligado; - Retardo para teste do ventilador executado;

Caso a entrada esteja ativa, gera ocorrência de filtro sujo na máquina.

F20 Filtro Sujo CA 2

F21 Pressão Alta CA 1: A entrada é verificada após o cumprimento das seguintes condições:

- Compressor 1 / 2 ligado; - Retardo para teste do compressor executado;

Caso a entrada esteja ativa, a máquina será desligada e uma ocorrência de pressão alta na máquina será gerada. Este evento é memorizado.

F22 Pressão Alta CA 2

5.3. Descriçaõ de operação Interface Homem Máquina-IHM

```
PROGRAMAÇÃO
Entradas Analógicas

ENTR.ANALÓGICA 01
Temp. Interna: F01

ENTR.ANALÓGICA 01
Temp. Externa: F02
```

Teclando down_ após o sub-menu “Saida Digital”, você irá encontrar o sub-menu “Entradas Analógicas”. Tecle enter_ para visualizar a função programada para cada Entrada Analógica.

Para alterá-las tecle enter_ e utilize a teclas Up_ e down_ para localizar a função desejada; tecle enter_ para confirmar.

Tecle esc_ para voltar ao menu “Entradas Analógicas”, após tecle down_ para acessar o sub-menu “Tipo Entrada Analógica”.

```
PROGRAMAÇÃO
Tipo Entr.Analógica

ENTRADA ANALÓGICA 01
NTC 10KOhm    :  T03

ENTRADA ANALÓGICA 01
4 A 20 mA     :  T03
```

Tecle enter_ para visualizar o tipo de sensor ou transdutor programado para cada Entrada Analógica. Para alterá-los tecle enter_ e utilize a teclas Up_ e down_ para localizar o novo tipo desejado.

Tecle enter_ para confirmar a alteração. Tecle esc_ para voltar ao sub-menu “Tipo Entrada Analógica” e tecle down_ para acessar o sub-menu “Fundo de Escala”.

```
PROGRAMAÇÃO
Fundo de Escala

ENTRADA ANALÓGICA 01
Valor Máximo : 100

ENTRADA ANALÓGICA 01
Valor Máximo : 099
```

Tecle enter_ para visualizar o valor máximo que será lido em cada entrada analógica, de acordo com o sensor utilizado. Se necessário alterá-los, proceda de modo análogo ao descrito nos parágrafos acima.

Utilize as teclas up_ e down_ para percorrer as diversas entradas, procedendo de modo idêntico ao acima descrito para alterá-las se for necessário.

5.3. Descriçaõ de operação Interface Homem Máquina-IHM

Teclando down_, após o menu "Programação", você irá encontrar o menu "Código Estação".

Este menu possíbilita colocar um texto alfa numérico para identificar o local da instalação; utilize a teclas up_ e down_ para alterar o dígito e tecle enter_ para confirmar, passando para o próximo dígito.

```
CÓDIGO ESTAÇÃO
```

```
CÓDIGO ESTAÇÃO
  0000000000
```

```
CÓDIGO ESTAÇÃO
 0000000000
```

```
CÓDIGO ESTAÇÃO
  CENTRAL-RG
```

Após a confirmação do último dígito, tecle esc_, voltando ao menu CÓDIGO ESTAÇÃO já com o texto digitado.

```
Aguarde...
```

Tecle esc_ novamente e o controlador retornará ao menu principal, apresentando por alguns segundos a mensagem "Aguarde".

```
CONDAR MP 4000
TI:24,8°C  UI: 71 %
```

Após este tour pelos menus do controlador você está apto a operá-lo.

5.4.Senhas

Um fato que você deve ter observado é que em todos os menus é livre o acesso para visualização, porém, para execução de alterações ou comandos é requerida uma senha. Isto é necessário para evitar que pessoas não familiarizadas com o produto procedam alterações de forma indevida, podendo compremeter o bom desempenho do sistema.

Na Lista de parâmetros (Pag.01) você tem relacionados os níveis de senha adequados a cada operação. Para alteração de funções de Entradas / Saidas é necessário Senha de nível 5.

Para os "Comandos" as senhas estão indicadas na pág. 22.

Existem cinco níveis de senha que podem ser alteradas:

Nível	Default	Atual
Nível 01-	(default 0001)	atual:_______________
Nível 02-	(default 0002)	atual:_______________
Nível 03-	(default 0003)	atual:_______________
Nível 04-	(default 0004)	atual:_______________
Nível 05-	(default 0005)	atual:_______________

NOTA! Uma senha de nível superior libera operações que requerem senha de nível inferior.

6.4. Descrição dos Funções Entradas Digitais

As **Entradas Digitais** podem ser configuradas para assumir as seguintes funções: (Senha nível 5 para todos).

F00 Sem função, entrada não verificada

F01 Defeito CA 1 (Condicionador de Ar 1)

A entrada é verificada após o cumprimento das seguintes condições:

- Compressor 1 ligado;- Retardo para teste do compressor executado:P37)

Caso a entrada esteja ativa, a máquina será desligada. Se o número de tentativas de partida já foi alcançado, memoriza o defeito e gera ocorrência de defeito na máquina. Do contrário, atualiza a contagem de tentativas de partida e gera ocorrência de desligamento na tentativa de partida da máquina

F02 Defeito CA 2 (Condicionador de Ar 2)

F03 Alarme de Incêndio: Caso a entrada esteja ativa, todas máquinas serão desligadas. Será gerada uma ocorrência de alarme de incêndio.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, as máquinas serão liberadas para o funcionamento normal e uma ocorrência de retorno será gerada.

F04 Rede anormal: Caso a entrada esteja ativa, todas máquinas serão desligadas. Será gerada uma ocorrência de rede anormal. As entradas de monitoração de rede por máquina não gerarão ocorrências neste momento.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, as máquinas serão liberadas para o funcionamento normal e uma ocorrência de retorno será gerada.

F05 Umidade alta: Caso a entrada esteja ativa, o sistema identificará a situação de umidade alta, tanto para ligar desumidificadores como para gerar alarme de umidade alta, independente do status do sensor analógico. Será gerada uma ocorrência de umidade alta.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, o sistema identificará a umidade como normal, desabilitando desumidificadores e será gerada uma ocorrência de umidade normal.

F06 Falha no Inversor: Caso a entrada esteja ativa, o sistema identificará a situação de falha e será gerada uma ocorrência. O acionamento de ventiladores e dumper's para emergência será bloqueado.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, o sistema identificará a situação como normal, e será gerada uma ocorrência de retorno.

F07 Manutenção CA 1: Caso a entrada esteja ativa, o sistema identificará a situação de manutenção na máquina. Ela será desligada, e será gerada uma ocorrência de manutenção.

Durante o tempo em que a máquina estiver em manutenção, não serão registradas outras ocorrências relativas à máquina, possibilitando testes de funcionamento da mesma.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, a máquina será liberada para o funcionamento normal e uma ocorrência de retorno será gerada.

F08 Manutenção CA 2

F09 Ar Condicionado em Manutenção (geral): Executa as funções 07 e 08, gerando ocorrência "geral" de manutenção

F10 Bloqueio geral: Caso a entrada esteja ativa, o sistema identificará como uma situação de bloqueio para todas as máquinas. Elas serão desligadas, e será gerada uma ocorrência de bloqueio.

Quando a entrada retornar ao estado inativo, as máquinas serão liberadas para o funcionamento normal e uma ocorrência de retorno será gerada

6.2. Descrição das Funções das Entradas Analógicas

As **Entradas Analógicas** podem ser configuradas para assumir as seguintes funções:(Senha nível 5 para todas).

FA00 **Sem função.**
FA01 **Temperatura do ambiente interno:** Utiliza os parâmetros da entrada (tipo, fundo de escala e off-set de correção) para calcular a grandeza utilizada como temperatura do ambiente interno nas outras funções do controle.
FA02 **Temperatura do ambiente externo:** Utiliza os parâmetros da entrada (tipo, fundo de escala e off-set de correção) para calcular a grandeza utilizada como temperatura do ambiente externo nas outras funções do controle.
FA03 **Temperatura insuflamento CA 1:** Utiliza os parâmetros da entrada (tipo fundo de escala e off-set de correção) para calcular a grandeza utilizada como temperatura de insuflamento da máquina nas outras funções do controle.
FA04 **Temperatura insuflamento CA 2**
FA05 **Temperatura retorno CA 1:** Utiliza os parâmetros da entrada (tipo, fundo de escala e off-set de correção) para calcular a grandeza utilizada como temperatura de retorno da máquina nas outras funções do controle.
FA06 **Temperatura retorno CA 2**
FA07 **Umidade Relativa Interna:** Utiliza os parâmetros da entrada (tipo, fundo de escala e off-set de correção) para calcular a grandeza utilizada como umidade do ambiente interno nas outras funções do controle.
FA08 **Umidade Relativa Externa:** Utiliza os parâmetros da entrada (tipo, fundo de escala e off-set de correção para calcular a grandeza utilizada como umidade do ambiente externo nas outras funções do controle.
FA09 **Pressao sucção** (baixa)
FA10 **Pressao descarga** (alta)
FA11 **Pressao sucção** (baixa) (1)
FA12 **Pressao descarga** (alta) (1)
FA13 **Pressao sucção** (baixa) (2)
FA14 **Pressao descarga** (alta) (2)
FA15 **Umidade Interna** com correção de temperatura
FA16 **Umidade Externa** com correção de temperatura

6.3. Descrição dos Tipos das Entradas Analógicas

As **Entradas Analógicas** podem ser configuradas para assumir os seguintes tipos (Senha nível 5 para todos).

T00 **Entrada em tensão de 0 a 5 Volts.**
T01 **Entrada em tensão de 0 a 1 Volt.**
T02 **Entrada em corrente de 0 a 20 mA.**
T03 **Entrada em corrente de 4 a 20mA.**
T04 **Entrada para NTC de 10K ohms, com coeficiente de 4.4%/°C.**
T05 **Configura entrada como digital ativa em nível alto.**
T06 **Configura entrada como digital ativa em nível baixo.**
T07 **Sem uso**

6.1. Descrição dos Parâmetros

O capítulo descreve detalhadamente os **parâmetros**.
(Nível de senha ver página 01)

P01 Relógio segundo
P02 Relógio minuto
P03 Relógio hora
P04 Relógio dia do mês
P05 Relógio mês
P06 Relógio dia da semana
P07 Relógio ano
P08 Set point de temperatura
P09 Histerese de temperatura: valor a ser somado ou subtraído a temperatura ambiente para estabelecer os pontos de liga e desliga do sistema. Por exemplo, se o set-point for 23ºC e a histerese for 1ºC, o compressor ligará em 24ºC e desligará em 22ºC.
P10 Diferencial entre máquinas: valor a ser somado ao set-point para controlar a operação das máquinas auxiliares. Trabalha em conjunto com o parâmetro modo de auxiliares, estabelecendo os diferenciais para mais de uma máquina auxiliar.
P11 Diferencial de estágio: valor a ser somado ao set-point para controlar a operação do segundo estágio de refrigeração de uma máquina. Para que o 2º estágio opere, é necessário que o 1º estágio esteja operando.
P12 Banda morta aquecimento: valor a ser subtraído do set-point para estabelecer a temperatura média desejada no ambiente para a operação em aquecimento
P13 Diferencial emergência: valor a ser somado ao alarme de temperatura alta para que o sistema passe a operar em emergência, utilizando os dumper's para admitir o ar externo
P14 Diferencial teste rendimento: valor mínimo de temperatura entre retorno e insuflamento para que o rendimento da máquina seja considerado bom, ou seja: temperatura de retorno menos temperatura de insuflamento > diferencial de rendimento = rendimento bom.
P15 Temperatura alta: nível em que o sistema gera o alarme de temperatura alta
P16 Temperatura baixa: nível em que o sistema gera o alarme de temperatura baixa.
P17 Modo de resistência de aquecimento: define a forma de operação para as resistências:
000➲Só aquecimento. As resistências serão utilizadas apenas para aquecimento, levando em conta os parâmetros set-point e banda morta.
001➲Aquecimento e desumidificação sem compressor. As resistências serão utilizadas para aquecimento e para desumidificar o ambiente, sem o acionamento simultâneo dos compressores, levando em consideração os parâmetros de umidade.
002➲Aquecimento e desumidificação com compressor. As resistências serão utilizadas para aquecimento e para desumidificar o ambiente, permitindo o acionamento simultâneo dos compressores, levando em consideração os parâmetros de umidade.
003➲Só desumidificação sem compressor. As resistências serão utilizadas apenas para desumidificar o ambiente, sem o acionamento simultâneo dos compressores, levando em consideração os parâmetros de umidade.
004➲Só desumidificação com compressor. As resistências serão utilizadas apenas para desumidificar o ambiente, permitindo o acionamento simultâneo dos compressores, levando em consideração os parâmetros de umidade.
P18 Taxa de variação de temperatura: máxima variação de temperatura permitida a cada intervalo de 15 minutos. Caso o valor seja ultrapassado, o compressor será desligado e aguardará o tempo de repouso para partir novamente.
P19 RESERVADO
P20 Set point de umidade: umidade média desejada no ambiente.
P21 Histerese de umidade: valor a ser somado ou subtraído ao set point da umidade relativa ambiente para estabelecer os limites de controle.
P22 Diferencial de umidade: valor a ser somado ao set-point para controlar a operação das máquinas auxiliares em desumidificação.
P23 Banda morta para Umidificação: valor a ser subtraído do set-point de Umidade para estabelecer a umidade média desejada no ambiente para a operação em "umidificação".
P24 Umidade alta: nível em que o sistema gera o alarme de umidade alta.

6.1. Descrição dos Parâmetros

P25 Umidade baixa: nível que o sistema gera o alarme de umidade baixa
P26 Set Point Economizador: temperatura que o sistema inicia o ciclo economizador
P27 N° de máquinas: número de máquinas existentes no sistema.
P28 N°de máquinas simultâneas: número máximo de máquinas que podem operar simultaneamente no sistema. Compreende o "piloto" mais os "auxiliares".
P29 Operação dos auxiliares: define a forma de operação dos auxiliares em relação ao diferencial entre máquinas, tanto de temperatura como de umidade. Verificar a tabela de modo de operação dos auxiliares.
P30 Identificação máquina 1: cada módulo CPU pode gerenciar até duas máquinas. O identificador da máquina 1/2 dá o número seqüencial do sistema para a primeira/segunda máquina gerenciada pelo módulo.
P31 Identificação máquina 2: idem ao item 30
P32 RESERVADO
P33 Tempo de Revesamento: tempo de revesamento entre as máquinas em horas.
P34 Retardo Ventilador: tempo, em segundos, que o sistema aguarda para ligar o ventilador.
P35 Retardo compressor: tempo, em segundos, que o sistema aguarda para ligar o compressor, após as condições de temperatura e repouso terem sido atingidas.
P36 Repouso compressor: tempo mínimo, em minutos, que o sistema aguarda para religar o compressor após o seu desligamento.
P37 Retardo teste compressor: tempo, em segundos, que o sistema aguarda após o compressor ser acionado para realizar os testes de funções e entradas que dependem do seu acionamento.
P38 Retardo teste ventilador: tempo, em segundos, que o sistema aguarda após o ventilador ser acionado para realizar os testes de funções e entradas que dependem do seu acionamento.
P39 Retardo desliga ventilador: tempo, em segundos, que o sistema aguarda para desligar o ventilador após desligar compressores e resistências. Serve, principalmente, para resfriar as resistências
P40 Retardo teste rendimento: tempo, em minutos, que o sistema aguarda após ligar o compressor, para verificar o seu rendimento, pelo diferencial de temperatura entre retorno e insuflamento
P41 Retardo teste rendimento por temp. alta: tempo, em minutos, que o sistema deve ficar acima da temperatura alta, com um compressor ligado, para que seja caracterizada a falha de rendimento
P42 Retardo para troca de Piloto por Falha de Alimentação: tempo, em minutos, que o sistema deve aguardar após a detecção de "Falha de alimentação" (através da Entrada Digital Configurada para esta função) para proceder a troca da função "Piloto" para a máquina seguinte. Este retardo é imprescindível quando forem utilizados no circuito de alimentação das máquinas disjuntores com dispositivos de religamento automático.
P43 Saida by-pass ventilador: tempo em segundos para acionamento da saída de By-pass quando ventilador é acionado.
P44 Saida by-pass compressor: tempo em segundos para acionamento da saída de By-pass quando compressor é acionado(somente sem medição de temp. de insuflamento).
P45 Tempo ON para falha do sensor de temperatura: é o tempo, em minutos, que o compressor deverá ficar ligado a cada período de 30 minutos, no caso de falha do sensor de temperatura ambiente.
P46 Hora liga: hora a partir da qual as máquinas serão liberadas para funcionamento normal. Pode ser programado de 10 em 10 minutos
P47 Hora desliga: hora a partir da qual as máquinas ficarão bloqueadas. Pode ser programado de 10 em 10 minutos. Caso não haja restrição de horário para funcionamento do Ar Condicionado, os parâmetros 46 e 47 devem ficar "zerados"..
P48 Entrada Digital 1 à 8: configura modo das entradas digitais 1 a 8 em binário: (8,7,6,5,4,3,2,1): 0 => ativa energizada 1 => ativa desenergizada
P49 Entrada Digital 9 à 16: configura modo das entradas digitais 9 a 16 em binário: (16,15,14,13,12,11,10.9,8): 0 => ativa energizada 1 => ativa desenergizada

6.1. Descrição dos Parâmetros

P50 RESERVADO.
P51 Saída Digital 1 a 8: em binário: "8,7,6,5,4,3,2,1"
0 => ativa energizada 1 => ativa desenergizada
P52 Saida Digital 9 a 16: em binário: "16,15,14,13,12,11,10,9"
0 => ativa energizada 1 => ativa desenergizada
P53 Saida Digital 17 a 18: em binário: "n,n,n,n,n,n,17,18"
0 => ativa energizada 1 => ativa desenergizada
P54 REASERVADO
P55 Módulo de expansão I/O: configura o tipo de I/O associado à CPU
00 => nenhum 01 => IO1_4000 => 6 SD + 2 EA
02 => IO2_4000 => 12 SD + 2 EA 03 => IO3_4000 => 8 ED + 6 SD + 2 EA
P56 Tentativas de partida: número de tentativas de partida da máquina para eventos que não necessitam de bloqueio imediato, ou seja, que podem ocorrer um número limitado de vezes antes de memorizar o bloqueio.
P57 Modo da rede de CA 1: 000=sem teste 001 = RN - Verifica a fase R
002 =SN - Verifica a fase S 003 = TN - Verifica a fase T
004 =RS - Verifica as fases R e S 005 = ST - Verifica as fases S e T
006 =TR - Verifica as fases T e R 007 = RST - Verifica as fases R, S e T
P58 Modo da rede de CA 2: idem ao item P57
P59 Modo de funcionamento do Economizador e Emergência: parâmetro de bit mapeado, com as seguintes funções: Bit => "hgfedcba"
"a" = "0" Desab. Controle de Entalpia "1" Hab. Controle de Entalpia
"b" = "0" Desab. Compressor com Entalpia "1" Hab. compressor c/ Entalpia
"c" = "0" Contr. Entalpico c/ TEMP e UMID "1" Controle entalpico apenas c/ TEMP.
"d" = "0" Desab. Sistema de Emergência "1" Hab. Sistema de Emergência
"e" = "0" Emergência com todos os auxiliares "1" Emergência só com o Piloto
"f " = "0" Ciclo Economizador sem Damper "1" Ciclo Economizador com Insuflador
"g " = "0"habilita teste de fluxo emerg. "1" Desabilita teste de fluxo emerg.

P60 Ventilação total: Habilita ou não a ventilação total, ou seja, o funcionamento dos ventiladores de todos os aparelhos simultaneamente, independente da temperatura ou umidade ambiente. O número de ventiladores ligados é limitado ao número de máquinas simultâneas no sistema.
P61 Configura discagem automática para as seguintes situações (em binário "hgfedcba") sendo "0" desabilitado e "1" habilitado.
a =Resumo de bloqueio dos aparelhos b =Temperatura alta
c =Umidade anormal d =Filtro sujo
e =Aparelhos em manutenção f => Falha de inversor
g =Porta Aberta h =Porta Aberta => Invasão
P62 Configura discagem automática para as seguintes situações (em binário: "hgfedcba") sendo "0" desabilitado e "1" habilitado.
a =Torre de água b =Resumo de defeito dos aparelhos
c =Resumo de falha na rede (digital) d => Resumo de falha na rede (analógico)
e => - f => - g => - h => -
P63 RESERVADO
P64 Modo de visualização no painel: forma de apresentação da tela principal ver Item 4.4.
Tela Principal Tipo 0 condições externas / condições internas
Tela Principal Tipo 1 data e hora / condições internas
Tela Principal Tipo 2 equipamento / condições internas
Tela Principal Tipo 3 piloto e horas p/ troca / condições internas
Tela Principal Tipo 4 pressão alta e baixa / condições internas
Tela Principal Tipo 5 piloto e horas p/ troca/entrada digital ou condições Internas
P65 Retardo de rearme de invasão: tempo em minutos para que o sistema rearme automaticamente o alarme de invasão